

RAPPORT D'ÉTUDE  
N°DRC-08-94882-15772A

10/04/2009

**Inventaire des données de bruit de fond dans  
l'air ambiant, l'air intérieur, les eaux de surface  
et les produits destinés à l'alimentation  
humaine en France**



# **Inventaire des données de bruit de fond dans l'air ambiant, l'air intérieur, les eaux de surface et les produits destinés à l'alimentation humaine en France**

Étude menée pour le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie et du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

Réalisée par Laure DÉLÉRY et Corinne MANDIN, Direction des risques chroniques

## PRÉAMBULE


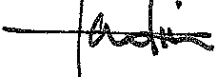

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à l'INERIS, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de l'INERIS ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalent qui seraient portés par l'INERIS dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. Étant donné la mission qui incombe à l'INERIS de par son décret de création, l'INERIS n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite. La responsabilité de l'INERIS ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'INERIS dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

	<b>Rédaction</b>	<b>Vérification</b>	<b>Approbation</b>
<b>NOM</b>	Laure DELERY	Corinne MANDIN	Jacques BUREAU
<b>Qualité</b>	Ingénieur Unité Impact Sanitaire et Expositions	Ingénieur Unité Évaluation des Risques Sanitaires	Responsable Pôle Risque et Technologies Durables
<b>Visa</b>			

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
1.1 Contexte et objectifs.....	7
1.2 Méthode retenue pour la constitution de l'inventaire .....	8
<b>2. DONNÉES DE BRUIT DE FOND DANS L'AIR AMBIANT .....</b>	<b>12</b>
2.1 Bases de données existantes .....	12
2.2 Autres sources d'information.....	14
2.3 Remarques particulières par polluant issues de la compilation des données .	15
<b>3. DONNÉES DE BRUIT DE FOND DANS L'AIR INTÉRIEUR.....</b>	<b>18</b>
3.1 Base de données de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur.....	18
3.2 Autres sources d'informations .....	18
<b>4. DONNÉES DE BRUIT DE FOND DANS LES EAUX DE SURFACE .....</b>	<b>20</b>
<b>5. DONNÉES DE BRUIT DE FOND DANS LES PRODUITS DESTINÉS À L'ALIMENTATION HUMAINE .....</b>	<b>21</b>
5.1 Bases de données existantes .....	21
5.2 Autres sources d'informations .....	22
<b>6. DISCUSSION ET CONCLUSION GÉNÉRALE .....</b>	<b>31</b>
<b>7. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>33</b>
7.1 Air ambiant.....	33
7.2 Air intérieur.....	40
7.3 Alimentation .....	40
<b>8. LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>42</b>

## LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

**AASQA** : Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air

**ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

**AFSSA** : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments

**AFSSET** : Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail

**BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

**BTEX** : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène

**CERTU** : Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques

**DGAL** : Direction Générale de l'Alimentation (ministère de l'Agriculture)

**DGCCRF** : Direction Générale de la Consommation, de la Concurrence et de la Répression des Fraudes

**DGS** : Direction Générale de la Santé

**ETM** : Éléments Traces Métalliques

**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

**IC** : Installation Classée

**INERIS** : Institut National de l'Environnement industriel et des Risques

**INRA** : Institut National de Recherche Agronomique

**InVS** : Institut de Veille Sanitaire

**LCSQA** : Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air

**MEEDDAT** : Ministère de l'Écologie, de l'Énergie et du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

**OQAI** : Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur

**PCB** : Polychlorobiphényles

**POP** : Polluants Organiques Persistants

**QAI** : Qualité de l'Air Intérieur

**RSDE** : Action nationale de Recherche et de réduction des rejets des Substances Dangereuses dans les Eaux

**UIOM** : Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères

## RÉSUMÉ

L'objectif du présent document est de fournir un inventaire des **concentrations de bruit de fond dans l'air (air ambiant et air intérieur), dans les eaux de surface et dans les produits destinés à l'alimentation humaine (hors eau de boisson)**. Ce travail s'intègre dans le cadre de la mise à jour des outils méthodologiques destinés à l'évaluation des risques sanitaires (sites pollués et installations classées). L'inventaire des données pour les autres milieux (sols et eaux souterraines) a été pris en charge par le BRGM.

Ce document fournit de façon compilée, pour une utilisation rapide, les liens vers les bases de données (pré-)existantes d'une part, et les données disponibles dans d'autres sources documentaires d'autre part. Ces données sont présentées sous forme de tableaux fournis en annexes. **Les données recensées sont des données exclusivement françaises.**

Cet inventaire traite uniquement des **polluants pouvant être émis par les installations classées** et susceptibles d'être pris en compte dans les évaluations de risques sanitaires.

Une revue bibliographique a été réalisée pour chaque milieu (jusqu'à décembre 2008).

En ce qui concerne l'air ambiant, les données ont été classées selon quatre typologies : zone urbaine, zone péri-urbaine, zone rurale et zone de proximité industrielle. Les données proviennent notamment des sites web des Associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA). La base de données de la qualité de l'air (BDQA) de l'ADEME ([www.atmonet.org](http://www.atmonet.org)) a été consultée, ainsi que plus d'une centaine d'études téléchargeables sur les sites web des AASQA (hors bilans annuels) pour les polluants suivants : NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, composés organiques volatils (COV), aldéhydes, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), éléments traces métalliques (ETM), polluants organiques persistants (POP), gaz inorganiques tels que H<sub>2</sub>S, HCl, NH<sub>3</sub>.

S'agissant de l'air intérieur, les résultats de la campagne nationale « Logements » de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur, conduite de 2003 à 2005, constituent la principale source de données, représentative de la pollution du parc de résidences principales de France métropolitaine continentale.

Pour les eaux de surface, les données accessibles sont essentiellement celles de l'inventaire exceptionnel du RSDE (Action nationale de Recherche et de réduction des rejets des Substances Dangereuses dans les Eaux) en 2005. Elles sont consultables en ligne et portent sur 194 substances ou familles.

Enfin, en ce qui concerne les produits destinés à l'alimentation humaine, la plupart des études sont réalisées dans le cadre des plans de surveillance et de contrôle de la Direction générale de l'alimentation (DGAI) et de la Direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes (DGCCRF), ainsi que dans le cadre des saisines et travaux de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA). Il n'existe pas de base de données unique concernant la qualité des produits alimentaires en France. La revue bibliographique a permis de classer les données selon différentes catégories d'aliments : produits de la mer, produits d'origine animale, produits laitiers, légumes et fruits, céréales et boissons (hors eau). Les principaux polluants renseignés sont les ETM, les POP et les HAP.



# 1. INTRODUCTION

## 1.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

La mise à jour des outils méthodologiques destinés à l'évaluation des risques sanitaires liés aux sites et sols pollués d'une part (terminée et publiée en 2007), et aux installations classées d'autre part (en cours) fait une place importante à la mise en perspective des concentrations mesurées dans les milieux sur le site d'étude par rapport aux concentrations ubiquitaires dans ces mêmes milieux pour les polluants étudiés.

L'objectif du présent document est de compléter l'inventaire des concentrations de bruit de fond dans les sols et les eaux souterraines réalisé par le BRGM<sup>1</sup> en fournissant un inventaire similaire pour les concentrations dans l'**air** (air ambiant et air intérieur), dans les **eaux de surface** et dans les **produits destinés à l'alimentation humaine** (cultures et produits en vente dans le commerce) hors eaux de boisson issues des stations de traitement.

Dans le cadre des diagnostics environnementaux, la base permettra de situer des résultats de mesure spécifiques au site étudié par rapport à des données de la littérature.

Ces données peuvent également être utilisées comme concentrations de fond lorsque le niveau d'étude ne justifie pas ou ne permet pas la mise en œuvre de stations de mesure sur site.

Ce document fournit **deux types d'informations** :

- les **liens vers les bases de données (pré-)existantes sur le bruit de fond dans l'air et les aliments**. Il ne s'agit alors pas de rapporter l'intégralité des données compilées, mais de fournir au lecteur et à l'utilisateur futur de ces bases, les éléments lui permettant de comprendre le contenu de la base de données, les modalités et limites de son remplissage, ainsi que les données susceptibles d'être utiles selon le contexte (recherche de données en site urbain ou rural, par exemple) ;
- les **données disponibles dans d'autres sources documentaires disparates et éparses**, de façon compilée pour une utilisation rapide. Ces données sont présentées sous forme de tableaux fournis en annexes.

Cet inventaire traite uniquement des **polluants pouvant être émis par les installations classées et susceptibles d'être pris en compte dans les évaluations de risques sanitaires**, à savoir :

- les oxydes d'azote et le dioxyde de soufre ;
- les particules : PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub> ;
- les composés organiques volatils, en particulier les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) ;

---

<sup>1</sup> Base de données disponibles sur le site <http://www.sites-pollues.ecologie.gouv.fr>, rubrique Documents

- les aldéhydes, en particulier le formaldéhyde ;
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- les éléments traces métalliques ;
- les dioxines/furanes ;
- les polychlorobiphényles.

Les pesticides sont exclus de l'étude. On se reportera, si nécessaire, aux documents mis en ligne sur le site web de l'AFSSA (<http://www.afssa.fr>), sur celui de l'ORP (Observatoire des Résidus de Pesticides, <http://www.observatoire-pesticides.gouv.fr/>) et sur celui de l'AFSSET (<http://www.afsset.fr>).

Les données brutes non transformées sont fournies sans aucun traitement statistique, hormis celui éventuellement déjà effectué par les auteurs.

L'objectif principal de ce document est de donner un ordre de grandeur des concentrations moyennes retrouvées par grande région géographique en fonction des quatre typologies d'environnement (urbain, péri-urbain, rural et proximité industrielle) ; ainsi aucune précision n'est fournie sur la variabilité saisonnière des concentrations.

Ce travail constitue une première étape d'identification des gammes de concentrations disponibles, en l'état actuel des connaissances. Pour plus de détails, on se reportera aux études citées, pour la plupart accessibles en ligne.

## **1.2 MÉTHODE RETENUE POUR LA CONSTITUTION DE L'INVENTAIRE**

**Les données recensées sont des données exclusivement françaises.**

### **1.2.1 AIR AMBIANT**

Il s'agit, afin d'avoir une base de niveaux de référence, de recenser les concentrations atmosphériques moyennes (minimales et maximales à défaut) disponibles dans différents contextes environnementaux :

- en zone urbaine ;
- en zone péri-urbaine ;
- en zone rurale ;
- en zone industrielle.

Les principaux documents consultés sont les suivants :

- les bilans nationaux de surveillance de la qualité de l'air (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/>, rubriques : Prévention des Risques / Risques et pollution / Air) ;
- le document de référence du CERTU (2007) fournissant les gammes de concentrations de polluants dans l'air par typologie de sites, utilisées dans le cadre des études d'impact des infrastructures routières. La recherche de données a été essentiellement réalisée par la consultation des sites de l'ensemble des AASQA (jusqu'à 2005) et par l'exploitation des réponses à un questionnaire auquel ont répondu 40 % d'entre elles ;

- les bilans de qualité de l'air et études, sur la période 2005-2007, disponibles sur les sites web des AASQA. Les sites suivants ont été consultés :
  - AIRPARIF : <http://www.airparif.asso.fr/>
  - ASPA : <http://www.atmo-alsace.net/>
  - AIRAQ (Aquitaine) : <http://www.airaq.asso.fr/>
  - ATMO Auvergne : <http://www.atmoauvergne.asso.fr/>
  - AIR C.O.M. (Basse-Normandie) : <http://www.air-com.asso.fr/>
  - Air Normand (Haute-Normandie) : <http://www.airnormand.asso.fr/>
  - ATMOSF'air (Bourgogne) : <http://www.atmosfair-bourgogne.org/>
  - Air Breizh (Bretagne) : <http://www.airbreizh.asso.fr/>
  - Lig'Air (Centre) : <http://www.ligair.fr/>
  - ATMO Champagne-Ardenne : <http://www.atmo-ca.asso.fr/>
  - ARPAM (Franche-Comté) : <http://arpam.asso.fr/>
  - AIR Languedoc-Roussillon : <http://www.air-lr.asso.fr/>
  - Limair (Limousin) : <http://www.limair.asso.fr/>
  - ORAMIP (Midi-Pyrénées) : <http://www.oramip.org>
  - ATMO Nord- pas de Calais : <http://www.atmo-npdc.fr>
  - ATMO PACA : <http://www.atmopaca.org/>
  - Airfobep (étang de Berre, ouest des Bouches du Rhône) <http://www.airfobep.org/>
  - AIR Pays de la Loire : <http://www.airpl.org/>
  - ATMO Picardie : <http://www.atmo-picardie.com>
  - ATMO Poitou-Charentes : <http://www.atmo-poitou-charentes.org/>
  - ATMO Rhône-Alpes : <http://www.atmo-rhonealpes.org/site/index.php>

Le site du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA ; <http://www.lcsqa.org/>) a été consulté ; il nécessite l'ouverture d'un compte utilisateur.

Remarque : depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007, la méthode de mesure des particules intègre la fraction volatile qui ne l'était pas auparavant ; les niveaux mesurés par cette nouvelle méthode sont donc plus élevés depuis cette date.

### 1.2.2 AIR INTÉRIEUR

Le principal site consulté est celui de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) : <http://www.air-interieur.org/>.

### 1.2.3 EAUX DE SURFACE

Deux principaux sites Internet ont été consultés :

- le portail national du Système d'Information sur l'Eau (SIE) : **Eau France** (<http://www.eaufrance.fr>) ;
- le portail de l'Action nationale de Recherche et de réduction des rejets des Substances Dangereuses dans les Eaux : RSDE (<http://rsde.ineris.fr>).

### 1.2.4 PRODUITS DESTINÉS À L'ALIMENTATION HUMAINE

La plupart des études renseignant sur la qualité des produits alimentaires sont réalisées dans le cadre des plans de surveillance et de contrôle de la DGAI et de la DGCCRF, ainsi que dans le cadre des saisines et travaux de l'AFSSA.

Les produits considérés dans ce rapport sont :

- les produits de la mer et des eaux douces : poissons, mollusques et crustacés ;
- les produits animaux comme la viande, le lait et les œufs ;
- les fruits et légumes ;
- les céréales ;
- tout autre produit acheté dans le commerce ou auto-produit ;
- les produits issus de la cueillette (baies et champignons par exemple).

Pour toutes ces catégories, sont recherchées les données relatives aux produits auto-produits (cultivés ou élevés par des particuliers) et aux produits achetés dans le commerce.

Les principaux documents consultés sont les suivants :

- DGS, Diagonale des métaux 1995 ;
- INRA, Contamination de nos aliments d'origine végétale 2004 ;
- base BAPPET issue d'un travail collaboratif ADEME, INERIS, ISA, INPT – ENSAT et Cnam - IHIE<sup>2</sup> Ouest (<http://www.sites-pollues.ecologie.gouv.fr/>) ;
- données de l'AFSSA :
  - Etude de l'alimentation totale française, 2004 ;
  - Dioxines, furanes et PCB de type dioxine : évaluation des l'exposition de la population française, 2005 ;
  - Etude des consommations alimentaires de produits de la mer et imprégnation aux éléments traces, polluants et oméga 3, 2006 ;
- résultats d'enquêtes de la DGCCRF<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, Institut Supérieur d'Agriculture, Institut National Polytechnique de Toulouse, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, Centre National des Arts et Métiers – Institut d'Hygiène Industrielle et de l'Environnement

<sup>3</sup> [http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/securite/produits\\_alimentaires/controles\\_alimentaires/index.htm](http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/securite/produits_alimentaires/contrroles_alimentaires/index.htm)

Les principaux polluants renseignés sont les éléments traces métalliques (ETM), les polluants organiques persistants (POP : dioxines et furanes, PCB) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

### 1.2.5 AUTRES SOURCES DOCUMENTAIRES

En ce qui concerne **les phtalates, les retardateurs de flamme bromés et les paraffines chlorées**, il existe peu de données françaises. Pour avoir une idée de l'ordre de grandeur des concentrations rapportées dans les autres pays, on se reportera aux rapports bibliographiques de l'INERIS suivants (réalisés pour le compte du MEEDDAT) :

- Blanchard O., 2006, Estimation des expositions multisources à une substance : les phtalates, rapport INERIS réf. DRC-ERSA-67654-30 ;
- Thouzeau A., 2006, Estimation des expositions multisources à une substance : les retardateurs de flamme bromés, rapport INERIS réf. DRC-ERSA-67654-05 ;
- Thouzeau A., 2007, Estimation des expositions multisources à une substance : les paraffines chlorées, rapport INERIS réf. DRC-07-83786-08119A.

Compte tenu de la disponibilité de ces documents de synthèse, ces composés ne sont pas étudiés plus en détails dans le présent rapport.

## **2. DONNÉES DE BRUIT DE FOND DANS L'AIR AMBIANT**

La Loi sur l'air de décembre 1996 a rendu obligatoire la surveillance de l'air en France. Elle est assurée par les associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA). L'ADEME supervise la coordination technique du dispositif qui représente actuellement environ 2 000 analyseurs sur 750 sites.

Les polluants actuellement mesurés dans toutes les agglomérations de plus de 10 000 habitants sont :

- le dioxyde de soufre ;
- les particules (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) ;
- les oxydes d'azote (NO et NO<sub>2</sub>) ;
- l'ozone ;
- le monoxyde de carbone ;
- les composés organiques volatils (COV) ;
- le benzène ;
- les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
- certains métaux (arsenic, cadmium, nickel et plomb).

Les résultats détaillés de toutes ces mesures sont disponibles auprès de chaque AASQA (données publiques).

### **2.1 BASES DE DONNÉES EXISTANTES**

La base de données de la qualité de l'air (BDQA) de l'ADEME ([www.atmonet.org](http://www.atmonet.org)) rassemble les données provenant de 600 stations de mesure automatiques, ainsi que les données de mesures ponctuelles, dans les zones géographiques couvertes par les AASQA.

Elle est ouverte à un réseau de partenaires (MEEDDAT, Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques, Institut de Veille Sanitaire, Institut National de Recherche Agronomique, Météo France, Laboratoire d'hygiène de la ville de Paris, Association pour la prévention de la pollution atmosphérique, Directions Régionales des Affaires Sanitaires et Sociales, Laboratoires de recherche, Organisation Mondiale de la Santé...). Des conventions d'utilisation sont nécessaires pour accéder aux données.

Cette base a pour objectif la collecte et l'archivage de ces mesures à des fins d'exploitation nationale pour remplir des missions bien précises :

- une mission d'analyse et d'aide à la décision ;
- une mission de valorisation scientifique et d'aide à l'amélioration des connaissances ;
- la réalisation de bilans annuels et mensuels à l'échelle nationale de la mesure de la qualité de l'air en France ;

- la préparation de l'information dans le cadre de l'échange de donnée prévue dans la réglementation européenne pour le compte du ministère ;
- la diffusion de l'information agrégée au niveau national et l'accès à celle-ci (internet) pour répondre à la demande sociale ;
- le diagnostic de l'efficacité des dispositions générales de prévention, portant respectivement sur les diverses sources fixes de pollution et sur les sources mobiles ;
- l'aide à la décision en matière de préparation de la réglementation au niveau national et au niveau européen ;
- l'inventaire des sites de mesures en France à l'échelle nationale et la cartographie des zones de couvertures.

L'acquisition de données est automatisée depuis 1985 pour certains polluants (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, particules, benzène, toluène) ; pour d'autres (HAP, métaux lourds, COV), les données sont intégrées manuellement.

Les éléments chimiques mesurés sont les suivants :

- arsenic particulaire
- cadmium particulaire
- dioxyde d'azote
- dioxyde de soufre
- éthylbenzène
- mercure particulaire
- monoxyde d'azote
- monoxyde de carbone
- NO<sub>x</sub> (NO + NO<sub>2</sub>)
- ozone
- plomb particulaire
- toluène
- benzène
- m,p-xylène
- o-xylène
- particules fines en suspension PM<sub>2,5</sub>
- particules PM<sub>10</sub>
- particules PM<sub>13</sub>

Les mesures peuvent être visualisées de manière graphique ou tabulaire. On peut consulter les informations sur les associations, les réseaux et les sites et télécharger des fichiers de données.

Des statistiques sont fournies : moyenne annuelle, moyenne hivernale, moyenne horaire max, moyenne journalière, moyenne mensuelle...

**Une synthèse des données extraites de la base est présentée en Annexe A.**

## **2.2 AUTRES SOURCES D'INFORMATION**

**Les tableaux des données collectées sont présentés en Annexe B.**

### **2.2.1 BILANS NATIONAUX DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR**

Les bilans 2005 et 2006 (les plus récents) sont accessibles par Internet. Une synthèse des données disponibles France entière y est présentée.

### **2.2.2 DOCUMENT CERTU (2007)**

Ce document présente une synthèse des concentrations en polluants dans l'air en fonction de cinq typologies de sites (rural / urbain / périurbain / trafic / industriel).

Les polluants concernés sont :

- aldéhydes : acétaldéhyde et formaldéhyde ;
- benzène ;
- benzo(a)pyrène ;
- 1,3-butadiène ;
- métaux : arsenic, cadmium, chrome, mercure, nickel, plomb.

Les données collectées sont des gammes de valeurs moyennes annuelles et des valeurs saisonnières. Les études sources (jusqu'à 2005) sont référencées.

L'actualisation de ce document dans le cadre du présent rapport a conduit à ne pas rapporter les valeurs antérieures à 2005 sauf dans le cas où aucune autre donnée n'est disponible.

### **2.2.3 CAMPAGNE NATIONALE LOGEMENTS DE L'OQAI (2006)**

529 mesures ont été réalisées de 2003 à 2005 (capteurs passifs) à l'extérieur des logements, simultanément aux mesures à l'intérieur. Elles concernent :

- les aldéhydes : acétaldéhyde, acroléine, formaldéhyde, hexaldéhyde ;
- les COV : benzène, 1,4-dichlorobenzène, éthylbenzène, n-décane, n-undécane, styrène, tétrachloroéthylène, toluène, trichloroéthylène, 1,2,4-triméthylbenzène, m/p-xylène, o-xylène, 2-butoxyéthanol, 2-butoxyéthylacétate, 1-méthoxy-2-propanol, 1-méthoxy-2-propylacétate.

Dans le tableau de synthèse (Annexe B), les résultats n'ont pas été repris pour l'ensemble des polluants. On se reportera à l'étude source pour plus de détails.

### **2.2.4 SITES DES AASQA : REMARQUES GÉNÉRALES**

La plupart des AASQA ont produit de nombreuses études avec un accès intégral aux résultats. Le pas de temps retenu dans les campagnes pour les polluants dont la mesure n'est pas automatisée est variable d'une AASQA à l'autre et d'une étude à une autre pour une même association. Cela entraîne une difficulté à comparer de façon rigoureuse les résultats de concentrations moyennes.

**Les principaux sites industriels investigués en France sont présentés dans l'Annexe C.**



## **2.3 REMARQUES PARTICULIÈRES PAR POLLUANT ISSUES DE LA COMPILATION DES DONNÉES**

### **2.3.1 NO<sub>2</sub>**

Les concentrations moyennes annuelles les plus élevées en proximité industrielle sont relevées pour le site de l'incinérateur de boues de Ginestous (31) en Midi-Pyrénées et en zone industrielle de Lille (Nord-Pas-de-Calais).

### **2.3.2 SO<sub>2</sub>**

Les concentrations moyennes annuelles les plus élevées en proximité industrielle sont relevées pour les sites de Lacq (Aquitaine), Gonfreville l'Orcher (ZI Le Havre) et Petit-Couronne (ZI Rouen) en Haute-Normandie.

Le SO<sub>2</sub> est peu mesuré en zone rurale (IdF, Alsace et Bretagne).

### **2.3.3 PARTICULES**

#### **2.3.3.1 PM<sub>10</sub>**

Les concentrations moyennes annuelles les plus élevées en proximité industrielle sont relevées pour le site de Contes dans les Alpes-Maritimes (45 µg/m<sup>3</sup>).

#### **2.3.3.2 PM<sub>2,5</sub>**

Seules 7 AASQA ont mesuré les PM<sub>2,5</sub> en milieu urbain.

En proximité industrielle, l'association Limair a réalisé des mesures dans l'environnement proche d'Eurocoustic (St Gobain).

### **2.3.4 COV**

Les principaux composés organiques volatils mesurés par les AASQA sont le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et les xylènes (m/p- et o-).

#### **2.3.4.1 BENZÈNE**

Un bilan des mesures de benzène réalisées dans l'air ambiant par les AASQA a été réalisé en 2005 dans le cadre des travaux du Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA, 2005).

Cet état des lieux rapporte les éléments suivants :

- pour des sites péri-urbains et ruraux, les concentrations moyennes sont proches de 1 µg.m<sup>-3</sup>, avec un maximum proche de 4 µg.m<sup>-3</sup> ;
- pour des sites urbains, les concentrations moyennes vont de 1 à 3 µg.m<sup>-3</sup> avec un maximum proche de 6 µg.m<sup>-3</sup> ;
- pour des sites industriels, les concentrations moyennes sont de 2 µg.m<sup>-3</sup> avec un maximum à 7,5 µg.m<sup>-3</sup> (peu de données existent pour cette catégorie) ;
- enfin, concernant les mesures de benzène réalisées en zone habitée à proximité de sites industriels émetteurs les teneurs relevées varient entre 1 et 18 µg.m<sup>-3</sup>.

D'après l'OQAI, la médiane des concentrations en benzène mesurées en extérieur lors de la campagne nationale « Logements » est inférieure à la limite de quantification ; le percentile 75 est égal à  $1,6 \mu\text{g.m}^{-3}$ .

#### 2.3.4.2 AUTRES COV

Les COV mesurés sont : 1,4-dichlorobenzène, styrène, tétrachloroéthylène, trichloroéthylène, 1,2,4-triméthylbenzène, 1,3-butadiène, acétate d'éthyle et MEK (méthyléthylcétone).

Le n-butylacétate, traceur de l'activité des ateliers de peinture, a été mesuré dans l'environnement proche de cinq sites industriels PSA et d'un site Renault.

#### 2.3.5 ALDÉHYDES

Les principales molécules suivies sont le formaldéhyde et l'acétaldéhyde.

Le formaldéhyde a été mesuré en proximité industrielle de trois sites avec une concentration moyenne maximale de  $3,7 \mu\text{g.m}^{-3}$  rapportée par l'ARPAM (Franche-Comté) sur le site de Lure (société Isoroy + trafic routier) en hiver 2005.

Les concentrations en formaldéhyde dans l'air ambiant sont présentées en Annexe 3 de l'étude de l'AFSSET (2008).

*Extrait du rapport :*

« Le formaldéhyde n'est pas un polluant réglementé s'agissant des concentrations dans l'air ambiant extérieur. En conséquence, très peu d'Associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) ont procédé à des mesures extérieures de formaldéhyde [ADEME, 2005]. Ces dernières sont en outre principalement effectuées en zones urbaines (Paris, Montpellier, Grenoble). Les données françaises les plus complètes, car en nombre conséquent et réparties sur le territoire de la France métropolitaine continentale, sont celles mesurées à l'occasion de la campagne nationale « Logements » de l'OQAI [OQAI, 2006] ».

#### 2.3.6 HAP

La directive fille qualité de l'air concernant les HAP, parue 2004, prévoit l'évaluation de la qualité de l'air en HAP et une valeur cible de  $1 \text{ ng.m}^{-3}$  concernant le benzo(a)pyrène applicable en 2012. Les données publiées à ce jour indiquent que la mesure des HAP est réalisée par 10 régions.

#### 2.3.7 ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Mis à part les quatre polluants réglementés (et donc les plus mesurés : As, Cd, Ni et Pb), les ETM les plus fréquemment suivis par les AASQA sont le chrome, le mercure, le zinc, le manganèse, le cuivre, le vanadium et l'antimoine.

Les sites industriels pour lesquels on dispose du plus de données sont les unités d'incinération des ordures ménagères.

Concernant le cas particulier du mercure, on signale le rapport INERIS de Marlière et al. (2002) qui synthétise les résultats de 28 campagnes de mesure sur des sites ruraux, urbains et de proximité industrielle.

### **2.3.8 POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS**

Les dioxines et furanes dans l'air (concentrations exprimées en équivalent toxique OTAN : I-TEQ<sub>OTAN</sub>) sont principalement mesurées en proximité industrielle d'UIOM. Il existe peu de mesure en environnement urbain.

Elles sont également mesurées dans les dépôts atmosphériques à proximité des UIOM.

### **2.3.9 H<sub>2</sub>S, HCL, NH<sub>3</sub>**

Le sulfure d'hydrogène a été mesuré dans l'environnement de 3 plates-formes de compostage (Bretagne, Limousin), d'un centre de stockage de déchets (Limousin) et d'une usine papetière (Midi-Pyrénées).

L'ammoniac est très peu mesuré (1 seule mesure recensée à proximité d'une plate-forme de compostage du Limousin).

Le chlorure d'hydrogène a été mesuré dans l'environnement industriel de 4 UIOM et d'une usine de fabrication d'engrais.

### **3. DONNÉES DE BRUIT DE FOND DANS L'AIR INTÉRIEUR**

#### **3.1 BASE DE DONNÉES DE L'OBSERVATOIRE DE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR**

En France, l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) est missionné pour documenter les concentrations en polluants chimiques, contaminants biologiques et paramètres physiques dans les environnements clos. Il a mené une campagne nationale sur la qualité de l'air dans les logements en France en 2003-2005. Au total, 567 logements tirés au sort (1 612 individus enquêtés), représentatifs de la situation des 24 millions de résidences principales en France métropolitaine, ont été investigués. Première référence disponible sur la pollution dans le parc de logements français, cette photographie de la pollution est ciblée sur **une trentaine de polluants chimiques (COV, aldéhydes, monoxyde de carbone), physiques (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>, radon, rayonnement gamma) et microbiologiques (allergènes de chat, de chien et d'acariens).**

Les premiers résultats témoignent qu'il existe une pollution spécifique à l'intérieur des logements due à la présence de certains polluants que l'on ne retrouve pas à l'extérieur ou présents en concentration plus importante qu'au dehors. La majorité des polluants sont observés dans l'ensemble des logements du parc, reflétant la présence des multiples sources de pollution intérieures (matériaux, équipements, mobilier, produits ménagers, activité humaine, environnement extérieur...) et des conditions de ventilation. La répartition de la pollution n'est cependant pas homogène. De 5 à 30 % des logements présentent des concentrations en polluants nettement plus élevées que les concentrations médianes observées dans le parc. Près d'un logement sur dix a des concentrations très élevées pour plusieurs composés organiques volatils simultanément ; à l'inverse 40 % des logements ont des niveaux de concentrations très faibles pour l'ensemble de ces composés. Par ailleurs l'air des garages attenants aux logements et communicants est plus pollué que celui de l'ensemble des logements. Enfin les acariens constituent la source d'allergène la plus fréquemment observée.

**Les résultats sont fournis dans des tableaux de synthèse en Annexe D (pour les composés ciblés dans le présent rapport).**

#### **3.2 AUTRES SOURCES D'INFORMATIONS**

L'OQAI a également pour mission de réaliser des études documentaires de synthèse sur les concentrations en polluants dans les environnements clos. On consultera ainsi à ce titre les deux rapports suivants qui résument les résultats des études françaises les plus récentes :

- Mosqueron L. et Nedellec V. (2001) Inventaire des données françaises sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments, rapport OQAI référencé DDD/SB-2002-23. <http://www.air-interieur.org>
- Mosqueron L. et Nedellec V. (2004) Inventaire des données françaises sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments : actualisation des données 2001-2004, rapport OQAI référencé DDD/SB-2004-044. <http://www.air-interieur.org>

Par ailleurs, dans le cadre de l'élaboration de valeurs guides de qualité de l'air intérieur, l'AFSSET réalise, par composé, la synthèse des concentrations dans les différents environnements intérieurs en France (logements, écoles, crèches et garderies, bureaux, infrastructures de transport, parcs de stationnement couverts, lieux de loisir...). À ce jour, sont disponibles sur le site de l'AFSSET, les fiches du **formaldéhyde**, du **benzène** et du **monoxyde de carbone** (AFSSET, 2007a,b, 2008). En 2009, devraient être mises en ligne sur le site de l'AFSSET les fiches pour le trichloroéthylène, le tetrachloroéthylène et le naphthalène.

Certaines AASQA conduisent des mesures de concentrations dans les lieux clos (Révélat E, 2006). Les campagnes les plus conséquentes (en nombre de locaux et de points de mesure), susceptibles de fournir des données représentatives, sont celles de mesure du **formaldéhyde** réalisées par l'ASPA en 2004-2005 dans les lieux d'accueil de la petite enfance de l'agglomération strasbourgeoise (<http://www.atmo-alsace.net/>) et par les AASQA de Rhône-Alpes (L'Air de l'Ain et des Pays de Savoie, AMPASEL, ATMO Drôme-Ardèche, ASCOPARG et COPARLY) dans des écoles maternelles et crèches en 2006-2007 ([www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)).

Enfin, pour la recherche de données à l'échelle régionale, seule la région Nord-Pas de Calais a conduit une étude de la qualité de l'air dans un groupe de logements. Dans le cadre du programme HABIT'AIR Nord-Pas de Calais (2004-2005), les protocoles de caractérisation de la QAI mis en œuvre dans le cadre de la campagne « Logements » de l'OQAI ont été reproduits dans 60 logements de la région, de typologie variée (logements « à problème », i.e. logements insalubres ou à risque d'intoxications oxycarbonées ; logements sans problème spécifié, habitat collectif et maisons individuelles ; habitations Haute Qualité Environnementale®). Les résultats ne sont plus accessibles par Internet, mais peuvent être demandés auprès d'ATMO Nord-Pas de Calais.

#### **4. DONNÉES DE BRUIT DE FOND DANS LES EAUX DE SURFACE**

Le portail national du Système d'Information sur l'Eau (SIE) français s'appelle **Eau France** (<http://www.eaufrance.fr>). Il est géré par le Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE : <http://sandre.eaufrance.fr/>).

Les données sur la qualité des cours d'eau sont accessibles grâce aux portails des agences de l'eau :

- Adour-Garonne : <http://www.adour-garonne.eaufrance.fr> ;
- Loire-Bretagne : <http://www.loire-bretagne.eaufrance.fr> ;
- Rhône-Méditerranée : <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr> ;
- Artois-Picardie : <http://www.artois-picardie.eaufrance.fr> ;
- Seine-Normandie : <http://www.seine-normandie.eaufrance.fr> ;
- Corse : <http://www.corse.eaufrance.fr>.

**Un inventaire exceptionnel a été mené en 2005** par les agences de l'eau sous la coordination de la direction de l'eau du ministère de l'écologie pour mieux connaître les substances présentes dans les milieux aquatiques dans le cadre des politiques européennes sur la protection des eaux (<http://rsde.ineris.fr>).

L'exercice incluait la recherche de **194 substances ou familles**. Les substances concernées étaient :

- l'ensemble des 157 substances citées dans le décret n°2005-378 relatif à certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique (pris en application du II, 1° de l'article L211-2 du code de l'environnement) ;
- les substances prioritaires au titre de la directive cadre sur l'eau (DCE ; directive 2000/60/CE) qui ne faisaient pas partie de la liste des 157.

Ces analyses ont porté sur les matrices eaux et sédiments. Ces substances ont été recherchées au niveau national sur 221 stations de mesures regroupant des cours d'eau, des plans d'eau, des eaux de transition et des eaux littorales.

Les objectifs visés par cet inventaire étaient de :

- sélectionner en priorité les substances pertinentes pour la surveillance des milieux aquatiques en application de l'arrêté du 30 juin 2005 relatif au programme national de prévention et de réduction de la pollution des eaux par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique (PNAR) ;
- juger de la contamination des milieux vis à vis des normes de qualité ;
- définir des priorités d'actions selon les bassins ou sous-bassins pour réduire les apports dans le cadre de la mise en œuvre du PNAR.

L'accès gratuit aux données de l'inventaire est possible, soit par cartographie, soit par consultation en ligne de la base de données milieu en sélectionnant le territoire géographique couvert par une agence de l'eau donnée.

## **5. DONNÉES DE BRUIT DE FOND DANS LES PRODUITS DESTINÉS À L'ALIMENTATION HUMAINE**

### **5.1 BASES DE DONNÉES EXISTANTES**

La seule base de données disponible actuellement est la base BAPPET (ADEME et al., 2008) issue d'un travail collaboratif ADEME, INERIS, ISA, INPT – ENSAT et CNAM – IHIE Ouest. Elle accessible sur le site ministériel des sites et sols pollués (<http://www.sites-pollues.ecologie.gouv.fr/>).

Il s'agit d'une base de données dont l'objectif est de regrouper sur un support unique des informations documentaires relatives à la contamination des plantes potagères par les éléments traces métalliques dans différents contextes de pollution métallique et de les mettre à disposition des opérateurs en charge des diagnostics environnementaux.

Ces informations sont issues principalement des publications scientifiques récentes (articles scientifiques publiés dans des revues à comité de lecture, rapports expérimentaux d'organismes de recherches et de chambres d'agriculture, diagnostics environnementaux liés notamment aux sites industriels en activité ou non).

Les données correspondent à des sites soumis à des contaminations uniques ou multiples d'origines industrielles, urbaines et/ou agricoles dans des contextes industriels, urbains ou ruraux. Elles sont issues de plantes cultivées dans des jardins potagers, de cultures sur parcelles agricoles et de cultures de plantes en milieu contrôlé avec des apports artificiels.

La zone géographique couverte est le territoire métropolitain et non métropolitain. Les données obtenues hors du territoire ont été retenues dans la mesure où la situation environnementale s'apparente aux conditions métropolitaines (s'agissant du type de sol par exemple).

Les paramètres intégrés dans la base de données sont les suivants :

- **éléments traces métalliques** (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Tl, Zn) ;
- paramètres liés à la plante :
  - type de plante (légume feuille, légume tige, légume racine, légume tubercule, légume bulbe, légume sec, légume fleur, légume fruit, fruit, fines herbes) ;
  - espèce végétale et variété ;
  - stade de récolte (maturité...) ;
  - organe analysé ;
  - lavage ;
  - pelage ;
  - expression en matière sèche ou matière fraîche des teneurs en ETM des plantes ;

- paramètres liés au contexte :
  - contexte environnemental (industriel, rural, urbain, artificiel) ;
  - origine de la pollution (industrielle, agricole, urbaine, artificielle, naturelle) ;
  - type expérimental (champ agricole, potager, container, en intérieur) ;
  - pays ;
- paramètres liés au sol :
  - mode d'extraction des ETM (extraction totale, semi-totale, partielle) ;
  - type de sol ;
  - texture (teneurs en argile, en sable, en limon) ;
  - teneur en matière organique ;
  - pH (< 6,5 ; entre 6,5 et 7,8 ; > 7,8).

Cette base fonctionne sur ACCESS 2003 et sa version ultérieure. Une mise à jour de la base est envisagée avec une fréquence d'environ deux ans. Une notice d'utilisation est mise à disposition<sup>4</sup>.

## 5.2 AUTRES SOURCES D'INFORMATIONS

**Les tableaux de synthèse des données collectées sont fournis en Annexe F.**

### 5.2.1 ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

#### 5.2.1.1 DIAGONALE DES MÉTAUX, 1995

Cette enquête a été réalisée par la DGS et 14 DDASS couvrant le territoire métropolitain. Les analyses d'aliments en plomb, cadmium et mercure ont été réalisées en 1992 sur 457 produits prélevés sur des marchés et dans des magasins d'alimentation sous forme de produits frais ou déjà conditionnés et prêts à l'emploi

#### 5.2.1.2 DGCCRF

Plomb et cadmium dans certains fruits charnus de l'été 2000 (DGCCRF , 2002)

164 prélèvements « de sondage » ont été réalisés dans 18 départements :

- 95 échantillons de fruits à noyau (24 pêches, 17 nectarines, 20 abricots, 24 cerises, 10 prunes) ;
- 64 échantillons de baies et petits fruits (26 fraises, 7 groseilles, 8 cassis et myrtilles et 13 mûres et framboises) ;
- 5 échantillons de figues.

---

<sup>4</sup> Présentation et Notice d'utilisation décembre 2007, 14 pages



### Dosage des métaux lourds dans les champignons et contrôle de leur contamination radioactive – 4<sup>ème</sup> trimestre 2003 (DGCCRF, 2004a)

95 échantillons de champignons cultivés ou sauvages ont été prélevés dans 20 départements et analysés par les laboratoires de la DGCCRF de Marseille, de Strasbourg et de Villeneuve d'Ascq.

La répartition des prélèvements était la suivante :

- 51 échantillons de champignons cultivés (39 champignons de Paris, 7 pleurotes, [4 Shiitakes (Chine)]<sup>5</sup>, 1 pied bleu) ;
- 44 échantillons de champignons sauvages (16 girolles, 9 cèpes, 5 trompettes de la mort, 3 pieds de mouton, 3 mousserons, 2 chanterelles grises, 1 charbonnier, 1 de champignons parfumés, 1 armillaire et 1 mélange forestier) ou dont le mode de production était inconnu (1 lactaire, 1 pleurote).

Certaines espèces (cèpes et trompettes de la mort en particulier) semblent concentrer davantage certains métaux :

- 7 échantillons (1 de champignons parfumés, 3 cèpes et 3 trompettes de la mort) contenaient plus de 0,3 mg de plomb par kg de produit frais. Deux échantillons de cèpes contenaient plus de 0,5 mg de plomb/kg frais (0,65 et 1,78 mg/kg) ;
- deux échantillons (1 cèpe et 1 de champignons parfumés) contenaient plus de 0,2 mg de cadmium par kg de produit frais (0,25 et 1,9 mg/kg) ;
- 13 échantillons (7 cèpes, 3 mousserons, 2 pieds de mouton et 1 mélange forestier) contenaient plus de 0,05 mg de mercure par kg de produit frais. Les teneurs les plus élevées, de l'ordre de 0,5 mg/kg, ont été mises en évidence dans 3 échantillons de cèpes.

### Dosage des métaux lourds dans les pommes de terre, certains produits de la mer importés et les arachides - 1<sup>er</sup> trimestre 2004 (DGCCRF, 2004b)

41 échantillons de pommes de terre ont été analysés : les prélèvements ont été effectués au plus près de la production dans les départements des Ardennes, de l'Aube, de l'Aude, de l'Eure et Loire, de la Somme et de la Haute-Vienne.

#### 5.2.1.3 CONTAMINATION DES SOLS ET DE NOS ALIMENTS D'ORIGINE VÉGÉTALE PAR LES ÉLÉMENTS EN TRACES, 2004

Ce document est une revue de la littérature parue dans le Courrier de l'environnement de l'INRA en septembre 2004 et comprenant les résultats de différentes études conduites par l'INRA.

Les informations sur l'environnement des produits analysés, le lieu géographique, le nombre d'échantillons ne sont pas toujours disponibles. Il est possible que certaines données de référence ne soient pas intégralement d'origine française.

---

<sup>5</sup> Résultats non présentés dans le tableau de synthèse

#### 5.2.1.4 ETUDE DE L'ALIMENTATION TOTALE FRANÇAISE (EAT), 2004

Cette étude, conduite par la DGAI et l'INRA, avait pour objectif d'évaluer l'exposition de la population générale française et des forts consommateurs d'aliments particuliers (population végétarienne).

Deux vagues d'achats des aliments de la liste ont été programmées pour prendre en compte autant que possible les variations dues à la saisonnalité, au comportement alimentaire et à la contamination des denrées. La première vague couvre les saisons printemps/été 2000 et la seconde l'automne/hiver 2001.

Par ailleurs, pour tenir compte du mode de production et de transformation, deux groupes d'aliments ont été définis à partir de la liste principale :

- le premier groupe comprend des aliments dits nationaux, car ce sont des aliments transformés susceptibles de présenter des niveaux de contamination homogènes en regard des modes de production et/ou de transformation. D'une façon générale, ce groupe inclut 228 aliments qui sont produits et commercialisés par un nombre restreint d'industriels, comme les biscuits, les céréales prêtes à consommer, les boissons, les plats préparés, les fruits exotiques... Ces aliments ont par conséquent été achetés dans une seule région. La région choisie est la région parisienne ;
- le deuxième groupe comprend des aliments dits régionaux, car ce sont des aliments bruts, donc non transformés, susceptibles de présenter des niveaux de contamination hétérogènes dus aux modes de production et/ou de préparation propres aux régions précédemment définies. Ce groupe inclut 110 aliments, comme les œufs, les viandes, la charcuterie, certains poissons, des fruits et légumes... Les régions définies sur la base de la disparité des modes de consommations régionales sont la région de Lorient, la région de Lyon et la région parisienne.

Les aliments ont été analysés tels que consommés.

Les éléments toxiques recherchés et d'intérêt pour cette étude sont le chrome, le cobalt, le cuivre, le manganèse, le nickel, le zinc, l'aluminium, l'antimoine, l'arsenic, le cadmium, le mercure et le plomb.

Le calcium, le lithium, le magnésium, le molybdène, le sélénium et le sodium ont également été analysés.

#### 5.2.1.5 ETUDE CALIPSO : ETUDE DES CONSOMMATIONS ALIMENTAIRES DE PRODUITS DE LA MER ET IMPRÉGNATION AUX ÉLÉMENTS TRACES, POLLUANTS ET OMÉGA 3, 2006

Cette étude de l'AFSSA dresse un bilan de l'exposition aux éléments traces et aux polluants organiques persistants des forts consommateurs adultes de poissons et produits de la mer achetés et consommés par les populations de 4 régions côtières :

- Méditerranée-Var (Toulon et Hyères) ;
- Normandie-Baie de Seine (Le Havre) ;
- Bretagne Sud (Lorient) ;
- Gironde-Charente Maritime Sud (La Rochelle).

Cette étude est basée sur la méthode développée dans l'étude de l'alimentation totale de la population française (INRA-DGAL, 2004). Elle consiste en un échantillonnage de poissons et produits de la mer majoritairement consommés par la population étudiée en intégrant le mode d'achat (frais, surgelé, conserve...), le mode d'approvisionnement (approches locale et commerciale). L'échantillonnage a été réalisé entre janvier et avril 2005. Les aliments n'ont pas été cuisinés (excepté les conserves) ; les dosages ont été effectués sur des échantillons crus.

Au total, la liste comporte 138 produits frais et surgelés (32 pour Le Havre, 38 pour Lorient, 35 pour La Rochelle, 33 pour Toulon), ainsi que les 21 produits en conserve, produits fumés ou plats préparés à base de produits de la mer présents dans le questionnaire de fréquence alimentaire, soit 159 produits en tout.

En ce qui concerne les poissons, les principales régions consommatrices sont le Nord-Pas-de-Calais, la Picardie, l'Île de France, la Haute-Normandie, la Basse-Normandie, les Pays de la Loire, le Poitou-Charentes, l'Aquitaine, le Languedoc-Roussillon, la région PACA et la Corse d'après l'étude de l'Observatoire des consommations alimentaires de 1996 (OCACREDOC 1996).

Une enquête du CREDOC (Dufour A. et Volatier J.-L., 1998) réalisée auprès de 400 ménages représentatifs de la population du Nord-Cotentin a montré que 20 % des produits de la mer consommés (poissons, crustacés, coquillages) proviennent de l'auto-provisionnement.

Les analyses ont porté à la fois sur les éléments nutritionnels et toxiques des produits échantillonnés. Concernant les éléments toxiques, les dosages ont porté sur le plomb, le cadmium, l'arsenic, le mercure total, les différentes formes de spéciation de l'arsenic<sup>6</sup> (arsenic inorganique : As(III), As(V) ; arsenic organique : acide monométhylarsinique ou MMA, acide diméthylarsinique ou DMA, arsénobétaïne ou AsB), du mercure (méthylmercure) et des organoétains (monobutylétain (MBT), dibutylétain (DBT), tributylétain (TBT), monophénylétain (MPT), diphénylétain (DPT), triphénylétain (TPT), mono-octylétain (MOT), dioctylétain (DOT) et trioctylétain (TOT)).

Les teneurs en éléments traces retrouvées non détectées ou non quantifiées ont été estimées comme étant égales à la moitié de ces limites, conformément aux recommandations internationales.

Les résultats indiquent que :

- quel que soit le produit échantillonné, l'arsenic est présent principalement sous forme organique (arsénobétaïne) ; l'arsenic inorganique As(III) est détecté dans 91, 2 % des échantillons, alors que As(V) ne l'est jamais ;
- les échantillons contiennent principalement des butylétains ;
- quel que soit l'aliment, le mercure est principalement retrouvé sous sa forme méthylée ; les espèces présentant les plus fortes teneurs sont les poissons prédateurs (espadon, empereur, thon, anguille, roussette, saumonette) ;
- plus de 54% des échantillons contiennent du plomb et du cadmium en quantités détectables.

---

<sup>6</sup> Les formes organiques de l'arsenic (AsB, arsénocoline ou AsC, MMA, DMA...) sont les formes prédominantes dans les matrices alimentaires d'après les données de la littérature.

Seuls les résultats concernant les poissons, les mollusques et les crustacés sont présentés<sup>7</sup>. Les gammes de variation des concentrations sont reprises pour chaque groupe de produit. Pour le détail par produit et par site géographique, on se reportera à l'annexe E.

#### 5.2.1.6 CAMPAGNE DE PRÉLÈVEMENTS ET DE MESURES CHIMIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT DU NORD-COTENTIN, 2007

Dans le cadre de sa 3<sup>ème</sup> mission, le Groupe Radioécologie Nord-Cotentin a réalisé une campagne de prélèvements et de mesures en 2006 - 2007. Plusieurs matrices ont été analysées (mollusques, poissons, crustacés, pommes et mûres, lait) en différents sites. Les éléments traces métalliques recherchés étaient, selon les matrices :

- aluminium, cadmium, cobalt, chrome (dont chrome VI), cuivre, manganèse (uniquement dans mollusques, poissons et crustacés), mercure, nickel, plomb, zinc ;
- antimoine, arsenic, vanadium (uniquement dans les fruits).

Le nombre de prélèvement est faible (12 pour les mollusques, 2 pour poissons et crustacés, 1 pour pommes et mûres).

On se reportera directement à l'étude pour le détail des résultats.

### 5.2.2 POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS

#### 5.2.2.1 DIOXINES, FURANES ET PCB DE TYPE DIOXINE : ÉVALUATION DE L'EXPOSITION DE LA POPULATION FRANÇAISE, NOVEMBRE 2005

L'AFSSA a mis à jour l'évaluation de l'exposition de la population française aux dioxines réalisée en 2000 qui s'appuyait sur des données de contamination de denrées alimentaires recueillies entre 1996 et 1998<sup>8</sup>. Cette nouvelle évaluation a été nécessaire pour prendre en compte l'évolution des émissions en dioxines et furanes, la prise en compte d'une autre catégorie de produits halogénés, les PCB de type dioxine (*dioxin like* ou PCB-DL) et le développement des programmes de surveillance des denrées mis en place au niveau national.

Les données de contamination portant sur 797 échantillons d'aliment courants proviennent :

- des plans de surveillance et de contrôle de la DGAL pour ce qui concerne les denrées animales ;
- des plans de la DGAL et des données du centre national interprofessionnel de l'économie laitière (CNIEL) pour le lait ;
- des données de la DGCCRF pour les végétaux à l'exception des produits céréaliers (pain, riz, pâtes et céréales du petit déjeuner), qui ont fait l'objet d'un échantillonnage particulier.

---

<sup>7</sup> Voir le document pour les autres produits de la mer : produits en conserve, produits fumés, produits préparés

<sup>8</sup> AFSSA (2000) Dioxines : données de contamination et d'exposition de la population française, Agence française de sécurité sanitaire des aliments.

La contamination moyenne en PCDD/F et PCB-DL des échantillons des 21 groupes d'aliments, exprimés en **pg I-TEQ<sub>OMS</sub> / kg de poids brut (PB) ou de matière grasse (MG)** peut être résumée de la façon suivante :

- la concentration totale en PCDD/F+PCB-DL des produits issus des animaux terrestres est inférieure à 2 pg TEQ/g MG. Le niveau le plus élevé est retrouvé pour la viande ovine (1,5-1,75 pg TEQ/g MG), le plus faible pour la viande de porc (0,4-0,6 pg TEQ/g MG). Dans les 2 cas, la part des PCB-DL représente environ 85 % du total ;
- lait et beurre sont légèrement moins contaminés que les viandes : respectivement 1,1 et 0,8 pg TEQ/g MG. Dans les deux cas, la part des PCB-DL représente environ 60 % du TEQ total ;
- les œufs présentent un niveau de contamination totale de 1 pg TEQ/g MG, la part des PCB-DL représentant 55 % du total ;
- pour les produits végétaux, la concentration PCDD/F+PCB-DL n'excède pas les 0,01 pg TEQ/g PB ;
- les poissons et autres produits de la mer sont les produits les plus contaminés. On retrouve notamment les poissons de mer (sauvages et d'élevage) et les poissons pêchés en eau douce (autres que les truites d'aquaculture) avec un niveau de contamination moyenne totale de 2,7 à 2,9 pg TEQ/g PB. Les truites d'aquaculture sont beaucoup moins contaminées : 0,8 pg TEQ/g PB. Les PCB-DL représentent 80 à 85 % du total ;
- la contamination moyenne des autres produits de la mer est moins élevée (1,34 pg TEQ/g PB pour les mollusques) ; les PCB-DL représentent de 55 à 75 % du total.

D'une façon générale, les produits de la mer sont plus contaminés que les produits animaux terrestres. Néanmoins, pour certaines catégories de produits de la mer, le coefficient de variation entre les contaminations des différents échantillons est très important.

#### 5.2.2.2 DGCCRF

Recherche de dioxines et de PCB de type dioxine dans des produits céréaliers et dans des matières grasses non butyriques - 2<sup>èmes</sup> trimestres 2003 et 2004 (DGCCRF, 2004c)

7 échantillons de produits céréaliers (1 farine de blé complète, 3 farines de blé, 1 semoule de blé dur et 1 flocons d'avoine et 1 riz) ont été prélevés dans 14 départements.

Surveillance des teneurs en dioxines et PCB de certaines denrées alimentaires – 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> trimestres 2005 (DGCCRF, 2006)

Le dosage des teneurs en dioxines et en PCB de type dioxine a été effectué dans 38 échantillons selon la répartition suivante :

- 14 échantillons de produits céréaliers ;
- et 11 échantillons de fruits et légumes.

### Surveillance des teneurs en dioxines et PCB de certaines denrées alimentaires – 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestres 2006 (DGCCRF, 2007)

Le dosage des teneurs en dioxines et en PCB de type dioxine a été effectué dans 18 échantillons de fruits et légumes.

#### 5.2.2.3 ETUDE CALIPSO : ETUDE DES CONSOMMATIONS ALIMENTAIRES DE PRODUITS DE LA MER ET IMPRÉGNATION AUX ÉLÉMENTS TRACES, POLLUANTS ET OMÉGA 3, 2006

Concernant les POP, l'étude présentée au chapitre 4.2.1 a porté sur 17 dioxines/furanes, 12 PCB-DL, 7 PCB indicateurs<sup>9</sup> (PCBi : 28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180) et 7 polybromodiphényléthers (PBDE) majoritairement retrouvés.

La moitié de la limite de détection a été prise en considération pour les concentrations non détectées.

Seuls les résultats concernant les poissons, les mollusques et les crustacés sont présentés dans ce rapport. Les gammes de variation des concentrations sont reprises pour chaque groupe de produit. Pour le détail par produit et par site géographique, on se reportera à l'annexe E.

#### 5.2.2.4 AVIS DE L'AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS RELATIF À L'ÉTABLISSEMENT DE TENEURS MAXIMALES PERTINENTES EN POLYCHLOROBIPHÉNYLES QUI NE SONT PAS DE TYPE DIOXINE (PCB « NON DIOXIN-LIKE », PCB-NDL) DANS DIVERS ALIMENTS, 2006

Les données utilisées par l'AFSSA pour répondre à la saisine sont les données de contamination en PCB-28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180 dosés dans 1 665 échantillons de denrées alimentaires recueillis entre 2002 et 2006 dans le cadre de plans de surveillance et de contrôle de la DGAI pour les produits d'origine animale et les produits de la pêche.

Des profils de contamination relevés dans la région du Grand Ouest en 2004 ont également été pris en compte pour le lait de vache (n = 137).

Concernant les produits végétaux, les quelques résultats disponibles de contamination datent de 2005 (détermination des profils/niveaux de contamination en PCBi assurée par le LABERCA<sup>10</sup>).

#### 5.2.2.5 CAMPAGNE DE PRÉLÈVEMENTS ET DE MESURES CHIMIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT DU NORD-COTENTIN, 2007

Les dioxines ont été analysées dans un unique échantillon de lait. On se reportera directement à l'étude pour le détail des résultats.

---

<sup>9</sup> On considère que l'exposition aux PCBi correspond à la moitié de l'exposition aux congénères PCB totaux

<sup>10</sup> LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments, Ecole nationale vétérinaire de Nantes

#### 5.2.2.6 ATMO POITOU-CHARENTES (2006A, 2006B, 2007A, 2007B, 2008)

Les dioxines ont été mesurées dans le lait de vache lors de campagnes de mesures autour des Unités de Valorisation Energétique (UVE) de La Rochelle (2006-2007) et de Poitiers (2006-2008). Elles ont également été mesurées dans des échantillons de betterave en proximité de l'UVE de Poitiers de 2006 à 2008.

#### 5.2.2.7 ÉTUDES À VENIR

Une étude nationale AFSSA-InVS d'imprégnation aux PCB des consommateurs réguliers de poissons d'eau douce est prévue en 2009. Elle comprend un volet contamination des poissons. Des prélèvements de diverses espèces de poissons seront réalisés au niveau de 6 sites d'étude (quatre sites présentant différents niveaux de contamination : la Somme -portion en aval de St Quentin-, le Rhône et affluents -secteur situé entre le barrage de Sault-Brénaz et le confluent avec l'Isère-, la Moselle -portion sur le département de la Moselle- et le Rhin et ses affluents -secteur sur la région Alsace- et la Seine -sur les départements du Val-d'Oise, de l'Eure et de la Seine-Maritime- et deux sites témoins, non contaminés : la Loire et affluents -sur les départements de la Nièvre, du Loir-et-Cher et du Maine-et-Loire- et la Garonne -partie traversant les départements du Tarn-et-Garonne et du Lot-et-Garonne- avec son affluent l'Ariège dans le département de l'Ariège et le Tarn dans le département du Tarn et Garonne. Le rapport final sera disponible en février 2011.

Un plan national d'échantillonnage des PCB dans les poissons en milieux aquatiques (sous maîtrise d'ouvrage de l'ONEMA) a été mis en œuvre. Il portera sur 300 sites, dont 100 prévus en 2008. Les premiers résultats (n = 55) sont disponibles dans l'avis de l'AFSSA relatif à l'interprétation des résultats d'analyses du plan d'échantillonnage national des poissons pêchés dans la Saône du 22 septembre 2008 (saisine n°2008-SA-0260).

### 5.2.3 HAP

Seules des données de la DGCCRF sont disponibles.

#### Surveillance de la teneur en hydrocarbures aromatiques polycycliques dans certaines denrées alimentaires - 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> trimestres 2001 (mai 2002)

Le dosage des teneurs en HAP ( $\mu\text{g TEQ /kg}$ ) a été effectué dans 213 échantillons selon la répartition suivante :

- 100 échantillons de fruits et légumes (85 légumes divers et 15 fruits) ;
- 71 échantillons de produits à base de céréales (produits de boulangerie, viennoiseries, gâteaux, barres de céréales, pâtes, riz, semoules pour couscous)<sup>9</sup> ;
- 42 échantillons de produits divers (chocolats noirs, cafés, chicorées, confitures, quenelles, produits transformés à base de pommes de terre)<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Résultats non présentés dans ce rapport

Recherche des hydrocarbures polycycliques dans certains produits de la mer –  
1<sup>er</sup> trimestre 2002 (février 2003)

Les prélèvements ont été réalisés dans 15 départements, dans la mesure du possible au plus près des lieux d'aquaculture ou de pêche.

Le dosage des teneurs en HAP ( $\mu\text{g TEQ /kg}$ ) a été effectué dans 53 échantillons de coquillages et crustacés selon la répartition suivante :

- 14 huîtres ;
- 8 langoustines ;
- 7 moules ;
- 5 crevettes ;
- 4 crabes ou tourteaux ;
- 3 araignées ;
- 2 clams ;
- 10 échantillons divers (noix de St Jacques, Palourdes, seiches, tétines, bulots, amandes, coques, poulpes et praires).



## **6. DISCUSSION ET CONCLUSION GÉNÉRALE**

À l'issue de ce travail d'inventaire, des remarques générales relatives à la qualité des données et à leur accessibilité peuvent être formulées.

- **Bruit de fond « air ambiant »**

Les données les plus facilement accessibles sont les données des bilans nationaux téléchargeables sur le site du MEEDDAT. Elles concernent aujourd'hui les polluants réglementés (NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, plomb, benzène, CO et ozone). Ces bilans pourraient introduire les polluants « traceurs » qui ont été recommandés dans des guides nationaux pour les évaluations des risques sanitaires de certains secteurs d'activité industriels. Par ailleurs, les résultats ne sont pas systématiquement détaillés (données chiffrées toutes stations confondues, par type d'environnement, par grande agglomération urbaine) ; un niveau de précision supplémentaire permettrait d'accéder plus aisément aux données actualisées.

Les données des AASQA ne sont pas systématiquement téléchargeables et donc accessibles (bilans annuels et études). Le niveau de détail concernant les résultats est variable ; les histogrammes sans précision des valeurs numériques des résultats de concentrations moyennes ne sont pas exploitables. Les études menées par les AASQA pour les polluants non réglementés (acquisition manuelle) sont définies sur des durées qui sont variables d'une AASQA à l'autre et d'une étude à l'autre ; les résultats de moyennes sont ainsi difficilement comparables. Les données « locales » de bruit de fond fournies par les AASQA restent le meilleur niveau d'information pour comparer les résultats de campagnes de mesure pour une étude donnée avec sa situation géographique particulière.

- **Bruit de fond « air intérieur »**

Les résultats de la campagne nationale « Logements » de l'OQAI constituent une base de données de valeurs de référence précieuse, dans la mesure où l'échantillonnage de base avait vocation à être représentatif du parc de résidences principales de France métropolitaine. En revanche, pour les autres lieux de vie, il n'existe à ce jour pas de données aussi représentatives. Elles devraient être disponibles dans le courant des prochaines années pour les bureaux et les écoles (campagnes de mesure en préparation par l'OQAI).

- **Bruit de fond « eaux de surface »**

Les données de qualité des eaux de surface sont récentes, facilement accessibles sur le site web des agences de l'eau. Les bases de chaque bassin n'ont pas été consultées et il serait nécessaire d'approfondir les données disponibles dans un travail ultérieur dédié aux eaux de surface qui pourrait également comprendre d'autres types d'eaux comme les eaux littorales qui peuvent parfois être les exutoires de rejets industriels.

- **Bruit de fond « produits destinés à l'alimentation humaine »**

Les données de bruit de fond accessibles sont éparpillées. Elles concernent principalement les éléments traces métalliques, les dioxines/furanes, les PCB de type dioxines (PCB-DL) et les polybromodiphényléthers (PBDE). Les données sur les HAP sont plus rares. Il n'existe pas de base de données à l'exception de BAPPET (données de contamination des plantes potagères par les éléments traces métalliques dans différents contextes de pollution métallique), dont l'accès nécessite le logiciel MS ACCESS.

**En conclusion**, ce travail montre qu'il existe de nombreuses données à exploiter lorsqu'on recherche des bruits de fond environnementaux. Pour l'air ambiant, une actualisation régulière des données est nécessaire, car les nombreux efforts de réduction des émissions, tant urbaines qu'industrielles, se traduisent par une diminution des concentrations de fond au cours des années. Dans ce rapport, les années les plus récentes et donc représentatives ont été privilégiées. Pour les polluants non réglementés, les études des AASQA sont menées sur des pas de temps allant de quelques jours à quelques semaines. Aussi, les concentrations moyennes ont un sens plus saisonnier qu'annuel et les personnes utilisant ces données devront y être attentives. Une base de données pour les produits destinés à la consommation humaine serait à construire et à actualiser.

## **7. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

### **7.1 AIR AMBIANT**

AFSSET 2008 Risques sanitaires liés à la présence de formaldéhyde dans les environnements intérieurs et extérieurs, rapport mai 2008, <http://www.afsset.fr>

AFSSET 2008 Valeurs guides de qualité d'air intérieur, le benzène, rapport mai 2008, <http://www.afsset.fr>

Borbon et al. 2004 Characterising sources and sinks of rural VOC in eastern France, *Chemosphere*, 57 (8): 931-942

CERTU 2007 Fourchettes de concentration de polluants dans l'air en fonction des typologies de sites rural / urbain / périurbain / trafic / industriel, 86 pages, disponible sur <http://www.certu.fr> rubrique catalogue des publications

Gaudry et al. 2008 Inorganic Pollution in PM10 Particles Collected Over Three French Sites Under Various Influences: Rural Conditions, Traffic and Industry, *Water Air Soil Pollut*, 193, 91-106

LSCQA 2005 Surveillance du benzène et des COV, Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air. Novembre 2005, 126 pages

Marlière F., Bocquet N., Rouez M. 2002 Métaux – Mercure, rapport final INERIS, Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air, convention 31/2001, 115 p.

MEEDDAT 2005 Bilan de la qualité de l'air en France en 2005, 9 p., <http://www.developpement-durable.gouv.fr/> rubriques : Prévention des Risques / Risques et pollution / Air

MEEDDAT 2006 Bilan de la qualité de l'air en France en 2006 & des principales tendances observées au cours de la période 1999 – 2006, 24 p., <http://www.developpement-durable.gouv.fr/> rubriques : Prévention des Risques / Risques et pollution / Air

OQAI 2006 Campagne nationale Logements : État de la qualité de l'air dans les logements français, Rapport final référencé DDD/SB-2006-57, Observatoire de la qualité de l'air intérieur. <http://www.air-interieur.org>

#### **Données des AASQA**

AIRFOBEP 2006 Evaluation de la qualité de l'air dans la zone du Port Autonome de Marseille à Fos-sur-Mer, 36 pages

AIRPARIF 2001 Etude de la qualité de l'air dans le secteur de la gare de l'Est, 45 pages

AIRPARIF 2004a Surveillance des composés organiques volatils à proximité du centre de production de Renault Flins (78), 49 pages

AIRPARIF 2004b Surveillance des composés organiques volatils à proximité du centre de production PSA Peugeot Citroën à Poissy (78), 48 pages

AIRPARIF 2005 Campagne de mesure des dioxines dans l'air ambiant francilien, 44 pages

AIRPARIF 2006a Caractérisation des niveaux de particules à proximité de la zone d'activités d'Épluches de Saint-Ouen-l'Aumône (95), 42 pages

AIRPARIF 2006b Surveillance des composés organiques volatils à proximité du centre de production PSA Peugeot Citroën à Aulnay-Sous-Bois (93), 46 pages

AIRPARIF 2008 Surveillance des métaux lourds dans l'air autour de la zone industrielle de Montereau-Fault-Yonne, 28 pages

ASPA (ATMO Alsace) 2004 Suivi des composés organiques volatils non méthaniques à proximité de la Société Alsacienne d'Aluminium, 19 pages

ASPA 2005 Suivi des composés organiques volatils non méthaniques à proximité d'ALCAN Packaging Sélestat, 21 pages

ASPA 2006a Suivi des COVNM en proximité du site industriel PSA PEUGEOT CITROEN à MULHOUSE, 53 pages

ASPA 2006b Suivi des 31 COVNM précurseurs d'ozone mesurés en continu en Alsace en 2005, 44 p.

ASPA 2006c Evaluation de la pollution par les HAP et les métaux lourds en Alsace, 43 p.

ASPA 2007a Suivi des 31 COVNM précurseurs d'ozone mesurés en continu en Alsace en 2006, 38 p.

ASPA 2007b Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, 42 p.

ASPA 2007c Diagnostic de la qualité de l'air à proximité de l'entreprise FAURECIA AUTOMOTIVE INDUSTRIE implantée à Marckolsheim 41 p.

ASPA 2008a Suivi des 31 COVNM précurseurs d'ozone mesurés en continu en Alsace en 2007, 27 p.

ASPA (ATMO ALSACE) 2008b Surveillance du Benzène, 20 pages

ATMO Aquitaine (AIRAQ) 2007a Etude exploratoire des HAP en AQUITAINE, 33 pages

ATMO Aquitaine 2007b Evaluation des niveaux de BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) en AQUITAINE, 17 p.

ATMO Aquitaine 2007c Evaluation des niveaux de métaux lourds sur les agglomérations de Bordeaux (33), Pau (64) et Bayonne-Anglet- Biarritz (64) Année 2006, 20 p.

ATMO Aquitaine 2007d Evaluation des niveaux de métaux lourds sur les agglomérations de Bordeaux (33), Pau (64) et Bayonne-Anglet- Biarritz (64) et la zone industrielle de Lacq (64) Année 2007, 19 p.

ATMO Aquitaine 2007e Comparaison des niveaux en PM10 et PM2,5 sur la commune de BASSENS du 20/11/06 au 04/01/07 (33), 34 p.

ATMO Aquitaine 2008 a Analyse quantitative et qualitative des particules sur l'agglomération de DAX du 19/12/07 au 27/03/08 (40), 39 p.

ATMO Aquitaine 2008b Mesure des métaux lourds en Aquitaine Résultats Phase 1 – 2008, 1 p.

ATMO Aquitaine 2008c Mesure des métaux lourds en Aquitaine Résultats Phase 2 – 2008, 1 p.

ATMO Aquitaine 2008d Evaluation des niveaux de BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) en AQUITAINE, 15 p.

ATMO Aquitaine 2008e Mesure du Benzo[a]Pyrène sur Talence Point au 01/06/2008, 1 p.

ATMO Aquitaine 2008f Mesure du Benzo[a]Pyrène sur Talence Point au 17/09/2008, 1 p.

ATMO Auvergne 2006a Campagne de mesure des HAP, métaux lourds et PM10 du 1er juin au 2 octobre 2006 Les Ancizes et Saint-Georges-de-Mons, 37 p.

ATMO Auvergne 2006b Campagne mobile de mesure des polluants atmosphériques Centre d'Enfouissement Technique de Clermont-Ferrand, 33 p.

ATMO Auvergne 2008a Mesures de Cd, Ni, Pb et As sur le site de Montferrand (agglomération de Clermont-Ferrand) 1 p.

ATMO Auvergne 2008b Mesures de Cd, Ni, Pb et As sur le site des Ancizes – Collège, 1 p.

ATMO Auvergne 2008c Campagne de mesure du benzène dans l'agglomération de Clermont-Ferrand Novembre 2007 à mars 2008, 20 p.

ATMO Auvergne 2008d Campagne de mesure à l'aide d'un moyen mobile en particulier du dioxyde de soufre à SAINT-ÉLOY-LES-MINES, 23 p.

ATMOSF'air 2008 La qualité de l'air en Bourgogne, Evaluation des niveaux de métaux toxiques SEPTEMBRE 2006/JANVIER 2008, 24 p.

Air Breizh 2007a Mesure de COV sur l'agglomération rennaise par tubes à diffusion passive 2004-2006 V2, 35 p.

Air Breizh 2007b Campagne de mesure de BTEX par tubes à diffusion passive à Brest - V1 du 13 novembre au 11 décembre 2006, 15 p.

Air Breizh 2007c Mesure des dioxines autour de l'UVE de Brest Métropole Océane Rapport final V1, Programme de surveillance 2005/2007, 25 p.

Air Breizh 2007d Mesure des métaux lourds à Rennes Campagne de mesure : 18 août - 13 octobre 2005 ; 12 janvier - 9 mars 2006, 27 p.

Air Breizh 2007e Campagne de mesures des particules à Saint-Malo du 2 août au 16 novembre 2006, 20 p.

ATMO Champagne-Ardenne 2006 NOTE DE SYNTHÈSE Etude des retombées atmosphériques autour du Centre de Valorisation Energétique des Déchets de Reims Métropole Campagne 2007, 2 p.

ATMO Champagne-Ardenne 2007 NOTE DE SYNTHÈSE Etude des retombées atmosphériques autour du Centre de Valorisation Energétique des Déchets de Reims Métropole Campagne 2007, 3 p.

Lig'Air 2005 Surveillances des retombées particulières dioxines et furanes métaux lourds, UTOM de Saran, mars-mai 2005, 25 p.

Lig'Air 2006a Campagne de mesure des métaux lourds Bazoches-les-Gallerandes 6 mars - 8 mai 2006, 12 p.

Lig'Air 2006b Surveillances des retombées particulières dioxines et furanes métaux lourds, UTOM de Saran, mai-juillet 2006, 22 p.

Lig'Air 2007 Surveillances des retombées particulières dioxines et furanes métaux lourds, UTOM de Saran, juillet-août 2007, 31 p.

Lig'Air 2008a Surveillances des retombées particulières dioxines et furanes métaux lourds, UIOM de Pithiviers, octobre-novembre 2007, 28 p.

Lig'Air 2008b Surveillances des retombées particulières dioxines et furanes métaux lourds, UIOM de Pithiviers, janvier-mars 2008, 30 p.

ARPAM (ATMO Franche-Comté) 2004 Mesures des composés organiques toxiques et précurseurs de l'ozone, Rapport d'étape 2004. <http://www.arpam.asso.fr/>

ARPAM 2005 Campagne de surveillance du formaldéhyde dans la commune de Lure hiver 2005, 15 p.

ARPAM 2006a Etude des COV dans l'environnement du site PSA Peugeot Citroën à Sochaux, campagne de mesure 2005, 74 p.

ARPAM 2006b Campagne de mesure des métaux toxiques dans l'air ambiant sur la commune de Bourogne été 2006, 8 p.

ARPAM 2006c Mesure des composés aromatiques polycycliques sur le site de Montbéliard centre, 29 p.

ARPAM 2007a Campagne de mesure des métaux toxiques dans l'air ambiant sur la commune de Bourogne hiver 2007, 11 p.

ARPAM 2007b Etude des COV dans l'environnement du site PSA Peugeot Citroën à Sochaux, campagne de mesure 2006, 35 p.

ARPAM 2007c Campagne de mesure des métaux toxiques dans l'air ambiant dans la zone du Pied des Gouttes à Montbéliard au printemps 2007, 9 p.

ARPAM 2008 Etude des COV dans l'environnement du site PSA Peugeot Citroën à Sochaux, campagne de mesure 2007, 35 p.

Air Languedoc-Roussillon 2005a Surveillance de l'environnement de l'incinérateur de Lunel-Viel bilan 2005, 10 p.

Air Languedoc-Roussillon 2005b Surveillance permanente des métaux dans l'environnement de l'incinérateur de Calce – Bilan 2005, 4 p.

Air Languedoc-Roussillon 2006a Surveillance de l'environnement de l'incinérateur de Lunel-Viel bilan 2006, 12 p.

Air Languedoc-Roussillon 2006b Surveillance permanente des métaux dans l'environnement de l'incinérateur de Calce – Bilan 2006, 3 p.

Air Languedoc-Roussillon 2007 Surveillance permanente des métaux dans l'environnement de l'incinérateur de Calce – Bilan 2007, 4 p.

Air Languedoc-Roussillon 2008 Surveillance de l'environnement de l'Unité de Valorisation Energétique des Déchets (UVED) de Lunel-Viel Bilan 2007- Résumé, 14 pages.

Limair 2005a Mesure de métaux lourds au centre de Limoges -site de la Place d'Aine (87) - du 21 février au 18 mars 2005, 17 p.

Limair 2005b Mesure de la pollution atmosphérique au voisinage d'une plate - forme de compostage, 24 p.

Limair 2005c Mesure de la pollution atmosphérique de proximité industrielle site d'EUROCOUSTIC (23) Genouillac (Creuse) du 10 novembre au 16 décembre 2004 et du 12 janvier au 17 février 2005, 57 p.

Limair 2006a Mesure de la pollution atmosphérique de proximité industrielle site d'EUROCOUSTIC (23) Genouillac (Creuse – 23) du 10 février 2006 au 09 mars 2005, 24 p.

Limair 2006b Mesure des retombées atmosphériques dans l'environnement proche de la fonderie de cuivre du Palais sur Vienne (Haute-Vienne 87) du 09 juin au 11 juillet 2006, 53 p.

Limair 2006c Dioxines-furanes et métaux lourds dans les retombées atmosphériques, usine VLP, commune du Palais sur Vienne, 15 novembre – 15 décembre 2006, 36 p.

Limair 2006d Programme de mesure des retombées atmosphériques dans l'environnement proche des usines d'incinération du SYTTOM 19 Corrèze, Mesures des dioxines furanes et métaux lourds du 16 novembre au 21 décembre 2005, 56 p.

Limair 2006e Programme de mesure des retombées atmosphériques dans l'environnement proche des usines d'incinération du SYTTOM 19 Corrèze, Mesures des dioxines furanes et métaux lourds – étude n°2 du 26 avril au 31 mai 2006, 94 p.

Limair 2007a Surveillance des retombées atmosphériques autour de l'usine FCP - commune du Palais sur Vienne- Document de synthèse LIMAIR relatif au rapport d'étude sur les mesures du 14 juin au 16 juillet 2007, 7 p.

Limair 2007b Dioxines-furanes et métaux lourds dans les retombées atmosphériques, commune de Saint Pantaléon de Larche et de Rosiers d'Egleton, du 3 mai au 5 juin 2007, 58 p.

Limair 2007c Dioxines-furanes et métaux lourds dans les retombées atmosphériques, usine VLP, commune du Palais sur Vienne, 19 novembre – 19 décembre 2007, 40 p.

Limair 2007d Pollution atmosphérique en proximité industrielle usine INTERNATIONAL PAPER, commune de Saillat sur Vienne (87), 1<sup>er</sup> février – 3 octobre 2007, 24 p.

Limair 2008a Pollution atmosphérique en proximité industrielle usine Saint Gobain Eurocoustic (23) Genouillac (Creuse) du 18 avril au 15 mai 2008, 30 p.

Limair 2008b Pollution atmosphérique en proximité industrielle, communes de Saint Silvain Bas Le Roc et de Boussac, centre de stockage de déchets ultimes, 11 janvier – 9 mars 2008, 50 p.

Limair 2008c Dioxines-furanes et métaux lourds dans les retombées atmosphériques, commune de Palais sur Vienne, usine FCP du 15 avril au 15 mai 2008, 38 p.

ORAMIP 2006 Surveillance de la qualité de l'air autour de l'incinérateur de boues de Ginestous – campagnes printemps 2006 et automne 2006, 6 p.

ORAMIP 2007 (Incinérateur de Bessières) Synthèse, descriptif du réseau de mesure, 6 p.

ORAMIP 2008 Réseau de suivi de la qualité de l'air autour du centre de valorisation des déchets urbains de Toulouse (SETMI) bilan 2007, 10 p.

Air Normand 2006a Mesure de la qualité de l'air dans l'environnement de VESTA et EMERAUDE, 20 p.

Air Normand 2006b Mesure du benzène dans l'environnement de la zone industrielle du Havre, 31 p.

Air Normand 2006c Mesure de poussières (PM10) à Dieppedalle du 17/08 au 19/09/05, 11 p.

Air Normand 2007a Mesure de composés organiques volatils autour du site de Geocycle de Saint Etienne du Vauvray, Mai – décembre 2006, 15 p.

Air Normand 2007b Mesure de composés organiques volatils autour de l'atelier de peinture de l'usine Renault de Sandouville, résultats 2007, 25 p.

Air Normand 2007c Mesure de la qualité de l'air autour de l'UIOM de Guichainville, du 2/10 au 27/11/06, 17 p.

Air Normand 2007d Campagne de mesure du 01/10 au 02/12/2007 Etrepagny, 2 p.

Air Normand 2008a Mesure du benzène dans l'environnement de la zone industrielle de Port Jérôme, 31 p.

Air Normand 2008b Mesures d'odeurs et de composés organiques volatils dans la vallée de Bruneval à proximité du terminal pétrolier d'Antifer mars à juin 2008, 71 p.

Air Normand 2008c Mesure de la qualité de l'air dans l'environnement de VESTA et EMERAUDE année 2007-2008, 18 p.

Air Normand 2008d mesure du benzène dans l'environnement de la raffinerie « Pétroplus » à Petit Couronne, 32 p.

Air Normand 2008e Campagne de mesure du 05/12/2007 au 11/02/2008, Alizay, Le Manoir, Poses, Les Damps, 2 p.

Air C.O.M. 2005 La surveillance des B.T.X. en Basse-Normandie de 2002 à 2005, 2 p.

Air C.O.M. 2006a La surveillance des métaux lourds en Basse-Normandie, 14 p.

Air C.O.M. 2006b Surveillance de la qualité de l'air UIOM du SYVEDAC, 32 p.

ATMO Nord-Pas-de-Calais 2006 Bilan 2005 des mesures de métaux lourds, 42 p.

ATMO Nord-Pas-de-Calais 2007a Bilan 2006 des mesures de métaux lourds, 44 p.

ATMO Nord-Pas-de-Calais 2007b Mesure du plomb dans l'air ambiant à Crouy (02) – bilan 2007/Synthèse de l'étude, 2 p.

ATMO Nord-Pas-de-Calais 2008 Bilan 2007 des mesures de métaux lourds, 47 p.



Air Pays de la Loire 2006a Qualité de l'air dans l'environnement de l'usine d'incinération des ordures ménagères Arc-en Ciel, campagne 2006, 37 p.

Air Pays de la Loire 2006b Mesure des retombées en dioxines dans l'environnement du centre de production thermique EDF de Cordemais, 26 p.

Air Pays de la Loire 2006c Evaluation des niveaux de benzène dans l'air autour de la raffinerie Total France à Donges, campagne de mesure hiver 2005, 30 p.

Air Pays de la Loire 2006d Qualité de l'air dans l'environnement de l'usine d'incinération des ordures ménagères Valorena campagne 2005, 35 p.

Air Pays de la Loire 2007a Qualité de l'air dans l'environnement de l'usine d'incinération des ordures ménagères Valorena campagne 2006, 37 p.

Air Pays de la Loire 2007b Qualité de l'air dans l'environnement de l'usine d'incinération des ordures ménagères Arc-en Ciel, campagne 2007, 44 p.

Air Pays de la Loire 2007c Evaluation des niveaux de benzène dans l'air autour de la raffinerie Total France à Donges, campagne de mesure hiver 2005 – été 2006 – hiver 2006/2007, 46 p.

Air Pays de la Loire 2008 Qualité de l'air dans l'environnement de l'usine d'incinération des ordures ménagères Valorena campagne 2007, 44 p.

ATMO Poitou-Charentes 2007a Etude de l'impact de Lafarge Ciments sur les concentrations de particules de l'air ambiant, 46 p.

ATMO Poitou-Charentes 2007b Suivi de la pollution en métaux lourds autour de la SAFT de Nersac en 2006, 26 p.

ATMO Poitou-Charentes 2007c Caractérisation de l'impact de l'activité d'INTERFERIL sur l'air ambiant, 38 p.

ATMO Poitou-Charentes 2008 Suivi de la pollution en métaux lourds autour de la SAFT de Nersac en 2007, 20 p.

Ascoparg 2007 Surveillance de la qualité de l'air dans le Sud de l'Isère, Statistiques 2007, 24 p.

Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques HAP Bilan de la surveillance en air ambiant dans les départements du Rhône et de l'Isère 2002-2006, 66 p.

Air-APS 2007a Mesures d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) en Maurienne, 23 p.

Air-APS 2007b Mesures de PM2.5 sur l'agglomération de CHAMBERY, 11 p.

Coparly 2008a Étude de la qualité de l'air sur la colline de la Croix, Rapport la qualité de l'air Croix-Rousse de synthèse des mesures 2007-2008, 89 p.

Coparly 2008b Surveillance des HAP dans l'environnement au voisinage d'un émetteur industriel Commune de Vénissieux 2006-2007, 83 p.

Ascoparg 2008 Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air Surveillance du mercure gazeux dans le sud grenoblois, 28 p.

## 7.2 AIR INTÉRIEUR

AFSSET, 2007a, Valeurs guides de qualité d'air intérieur, Le formaldéhyde, Avis de l'AFSSET et rapport d'expertise collective, Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, en partenariat avec le Centre scientifique et technique du bâtiment, 83 p. <http://www.afsset.fr>

AFSSET, 2007b, Valeurs guides de qualité d'air intérieur, Le monoxyde de carbone, Avis de l'AFSSET et rapport d'expertise collective, Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, en partenariat avec le Centre scientifique et technique du bâtiment, 73 p. <http://www.afsset.fr>

AFSSET, 2008, Valeurs guides de qualité d'air intérieur, Le benzène, Avis de l'AFSSET et rapport d'expertise collective, Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, en partenariat avec le Centre scientifique et technique du bâtiment, 95 p. <http://www.afsset.fr>

Kirchner S., Arenes J-F., Cochet C., Derbez M. *et al.*, État de la qualité de l'air dans les logements français, Environnement, Risques & Santé 2007, 6 (4), 259-269.

Mosqueron L. et Nedellec V. (2001) Inventaire des données françaises sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments, rapport OQAI référencé DDD/SB-2002-23. <http://www.air-interieur.org>

Mosqueron L. et Nedellec V. (2004) Inventaire des données françaises sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments : actualisation des données 2001-2004, rapport OQAI référencé DDD/SB-2004-044. <http://www.air-interieur.org>

Révélât E., 2006, Contribution des Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air à une meilleure connaissance de la qualité de l'air intérieur, Pollution atmosphérique N°192

## 7.3 ALIMENTATION

AFSSA 2002 Données récentes sur l'évaluation des dangers liés à la présence de PCB dans l'alimentation, Cravedi J-P. et Narbonne J-F. <http://www.afssa.fr>

AFSSA 2005 Dioxines, furanes et PCB de type dioxine : évaluation des l'exposition de la population française, 57 p., <http://www.afssa.fr>

AFSSA 2006 Etude des consommations alimentaires de produits de la mer et imprégnation aux éléments traces, polluants et oméga 3 ; coordinateur J.-C. Leblanc, 162 p., <http://www.afssa.fr>

ARVALIS 2003 Teneurs en éléments traces métalliques du blé tendre, du blé dur, du pois protéagineux et de la pomme de terre récoltés en France en 1997 et 1998, Institut du végétal, convention ADEME-ICTF N°97 75 050 et N°99 75 009

ADEME, INERIS, CNAM, INP, ENSAT, ISA. 2008, BAPPET - BAse de données sur les teneurs en Eléments Traces métalliques de Plantes Potagères <http://www.sites-pollues.ecologie.gouv.fr/> rubriques Documents / Diagnostic et surveillance des milieux

ATMO Poitou-Charentes 2006a Caractérisation de l'impact environnemental de l'usine de valorisation énergétique du Pays Rochefortais, réf. DE-06-116, 25 pages, <http://www.atmo-poitou-charentes.org/>

ATMO Poitou-Charentes 2006b Etude de l'impact des rejets de l'UVE de la Communauté d'Agglomération de Poitiers sur son environnement, 87 pages, <http://www.atmo-poitou-charentes.org/>

ATMO Poitou-Charentes 2007a 2007 - Caractérisation de l'impact environnemental de l'usine de valorisation énergétique du Pays Rochefortais, réf. DE-07-127, 31 pages, <http://www.atmo-poitou-charentes.org/>

ATMO Poitou-Charentes 2007b Etude de l'impact de l'UVE de Poitiers sur son environnement - campagne 2007, 67 pages, <http://www.atmo-poitou-charentes.org/>

ATMO Poitou-Charentes 2008 Etude de l'impact des rejets de l'UVE de Poitiers sur son environnement - campagne 2008, 65 pages, <http://www.atmo-poitou-charentes.org/>

DGCCRF 2002a Recherche de plomb et de cadmium dans certains fruits charnus de l'été, <http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/>

DGCCRF 2002b Surveillance de la teneur en hydrocarbures aromatiques polycycliques dans certaines denrées alimentaires - 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> trimestre 2001, <http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/>

DGCCRF 2003 Recherche des hydrocarbures polycycliques dans certains produits de la mer - 1<sup>er</sup> trimestre 2002, <http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/>

DGCCRF 2004a Dosage des métaux lourds dans les champignons et contrôle de leur contamination radioactive - 4<sup>ème</sup> trimestre 2003, <http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/>

DGCCRF 2004b Dosage des métaux lourds dans les pommes de terre, certains produits de la mer importés et les arachides - 1<sup>er</sup> trimestre 2004, <http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/>

DGCCRF 2004c Recherche de dioxines et de PCB de type dioxine dans des produits céréaliers et dans des matières grasses non butyriques - 2<sup>èmes</sup> trimestres 2003 et 2004, <http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/>

DGCCRF 2006 Surveillance des teneurs en dioxines et PCB de certaines denrées alimentaires - 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> trimestres 2005 <http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/>

DGCCRF 2007 Surveillance des teneurs en dioxines et PCB de certaines denrées alimentaires - 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestres 2006, <http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/>

Dufour A. et Volatier J.-L. 1998 Enquête sur la consommation alimentaire dans le Nord Cotentin pour la Cogema.

INRA-DGAL 2004 Leblanc J.-Ch. Coordonnateur. Etude de l'alimentation totale française - Mycotoxines, minéraux et éléments traces, 68 p.

Mench M., Baize D. 2005 Contamination des sols et de nos aliments d'origine végétale par les éléments en traces, Courrier de l'environnement de l'INRA n°52

AFSSA 2006 CALIPSO Etude des consommations alimentaires de produits de la mer et imprégnation aux éléments traces, polluants et oméga 3. Août 2006

OCA-CREDOC. Les disparités régionales de la consommation alimentaire des ménages français. Rapport n°CP004. Février 1996.

Wennrich 2002 Polycyclic aromatic hydrocarbon burden in fruit and vegetable species cultivated in allotments in an industrial area, Int J environ Anal Chem, 82(10): 667-690

## 8. LISTE DES ANNEXES

<b>Repère</b>	<b>Désignation</b>	<b>Nb pages</b>
Annexe A	Synthèse des données accessibles sur ATMONET en 2008	1
Annexe B	Synthèse des données de bruit de fond pour l'air ambiant	29
Annexe C	Récapitulatif des principaux sites industriels ayant fait l'objet de campagnes de mesures par les AASQA en France	2
Annexe D	Synthèse des données de bruit de fond pour l'air intérieur	2
Annexe E	Détail par produit et par site géographique des résultats de l'étude AFSSA 2006 (Etude des consommations alimentaires de produits de la mer et imprégnation aux éléments traces, polluants et oméga 3)	6
Annexe F	Synthèse des données de bruit de fond pour les produits destinés à l'alimentation	23

**Inventaire des données de bruit de fond dans l'air  
ambiant, l'air intérieur, les eaux de surface et les produits  
destinés à l'alimentation humaine en France**

**ANNEXE A**

**Synthèse des données accessibles sur  
ATMONET en 2008**

## **ANNEXE A : Synthèse des données accessibles sur ATMONET au 20/12/08**

Polluant	Moyenne annuelle ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maximum
<b>Statistiques annuelles réglementaires (rapports sur la qualité de l'air 2004-2008)</b>		
<i>Taux de représentativité annuelle &gt; 0,75</i>		
PM <sub>10</sub>	[9-52]	[35 – 363] (moyenne journalière)
PM <sub>2,5</sub>	[11-26]	[22 – 46] (P98 24 h)
SO <sub>2</sub>	[0,15 - 34]	[2 – 141] (P98 24 h)
Benzène	[0,3 – 4]	[3 – 17] (P98 1 h)
NO <sub>2</sub>	[3 – 102]	[11 – 180] (P98 24 h)
<b>Mesures manuelles 2004 – 2008</b>		
	Gamme min-max	Unité
Benzène	0,1 – 1000 (n=2464)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Toluène	0, 8 – 13 (n=1336) <u>ARPAM, AIRAQ</u>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
m-p xylène	0,5 – 23 (n=1300) <u>AIRAQ, AIRPAM</u>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
o-xylène	0,2 – 8 (n=1300) <u>AIRAQ, AIRPAM</u>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ethylbenzène	0,1 – 1000 (n=1181)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nickel particulaire	0,02 – 23 (n=502) <u>AERFOM, AIR NORMAND, ATMO Poitou Charentes, AIRAQ</u>	$\text{ng}/\text{m}^3$
Zinc particulaire	0, 25 – 832 (n=264) <u>AIR NORMAND, ATMO Poitou Charentes</u>	$\text{ng}/\text{m}^3$
Trichloroéthylène	0, 2 – 2 (n=215) AIRAQ	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzo(a)pyrène	0,01 – 4 (n=120)	$\text{ng}/\text{m}^3$
Chrome particulaire	0,05 – 4 (n=18) <u>ATMO Poitou Charentes <b>industriel</b></u>	$\text{ng}/\text{m}^3$
Cuivre particulaire	0,09 – 10 (n=18) <u>ATMO Poitou Charentes <b>industriel</b></u>	$\text{ng}/\text{m}^3$
Mercure particulaire	0,03-0,07 (n=2) <u>ATMO Poitou Charentes <b>industriel</b></u>	$\text{ng}/\text{m}^3$

# **Inventaire des données de bruit de fond dans l'air ambiant, l'air intérieur, les eaux de surface et les produits destinés à l'alimentation humaine en France**

## **ANNEXE B**

### **Synthèse des données de bruit de fond pour l'air ambiant**

Polluant	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
NO <sub>2</sub>	Urbain	<b>France</b>	<b>24</b>	<b>2005-2006</b>	<b>MEEDDAT 2005, 2006</b>	
		Ile-de-France	[22 - 73]	2004 - 2007	AIRPARIF bilans	
		Alsace	[5-62]	2006-2007	ATMO Alsace bilans	
		Aquitaine	[8-22]	2005-2007	AIRAQ bilans	
		Auvergne	[12-37]	2006-2007	Atmo Auvergne bilans	
		Basse-Normandie	[14-25]	2006-2007	AIR COM bilans	
		Bourgogne (Dijon)	[20-36]	2006-2007	Atmosf'air bilans	
		Bretagne	[11-24]	2006-2007	Airbreizh bilans	
		Centre	[13-40]	2006-2007	Lig'air bilans	
		Champagne-Ardenne	[15-33]	2006-2007	ATMO Champagne-Ardenne bilans	
		Franche-Comté (Montbéliard, Besançon)	[17-44]	2006	ATMO Franche-Comté bilans	
		Limousin (Limoges)	[11-26]	2006-2007	Limair bilans	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier et Nîmes)	[15-43]	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
		Midi-Pyrénées	[17-26]	2005-2007	ORAMIP bilans	
		Haute-Normandie	[19-32]	2006-2007	Air Normand bilans	
		Nord-Pas-de-Calais	[14-33]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	
		PACA	[22-44]	2007	ATMO PACA bilans	
		Pays de Loire	[15-25]	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Poitou-Charentes	[15-31]	2006-2007	ATMO Poitou-Charentes bilans	
		Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)	[22-32]	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
	Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[23-39]	2006-2007	AIRFOBEP bilans		
	Péri-urbain	Auvergne	[12-69]	2006-2007	Atmo Auvergne bilans	
		Basse-Normandie	20	2006-2007	AIR COM bilans	
		Bourgogne (Dijon)	[14;28]	2006-2007	Atmosf'air bilans	
		Bretagne	15	2007	Airbreizh bilans	
		Midi-Pyrénées	[12- 18]	2005-2007	ORAMIP bilans	
		Nord-Pas-de-Calais	[14-38]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	
		Poitou-Charentes	[12-18]	2006-2007	ATMO Poitou-Charentes bilans	
	Rural	<b>France</b>	<b>9</b>	<b>2006</b>	<b>MEEDDAT 2006</b>	
		Ile-de-France	[10 - 18]	2004 - 2007	AIRPARIF bilans	
		Alsace	1	2006-2007	ATMO Alsace bilans	
		Aquitaine	5	2006-2007	AIRAQ bilans	
		Auvergne	3	2007	Atmo Auvergne bilan	
Midi-Pyrénées		[5-9]	2005-2007	ORAMIP bilans		
Pays de Loire		10	2006-2007	Air Pays de Loire bilans		
Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)		4	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan		



Polluant	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
	Proximité industrielle	Aquitaine	[10-17]	2005-2007	AIRAQ bilans	Lacq, Ambès, Tartas
		Auvergne	12	2006	Atmo Auvergne 2006b	CET Clermont-Ferrand
		Limousin	10	2006-2007	Limair bilans	Saillat s/Vienne
		Limousin	6	2006-2008	Limair 2006a et 2008a	Eurocoustic (23) St Gobain
		Limousin	6	2005	Limair 2005b	plate-forme de compostage Turenes
		Languedoc-Roussillon	16	2005-2007	Air Languedoc-Roussillon 2006a et 2006b	UIOM Lunel-Viel
		Midi-Pyrénées	[16-31]	2005-2007	ORAMIP bilans	
		Midi-Pyrénées	[15-35]	2006	ORAMIP 2006	usine incinération Boues Ginestous
		Haute-Normandie	18	2006-2007	Air Normand bilans	
		Haute-Normandie	[3-20]	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville
		Haute-Normandie	40	2006	Air Normand 2006a	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
		Nord-Pas-de-Calais	[17-33]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	Béthune, Dunkerque, Maubeuge, Valenciennes, Lille, Saint Omer
		PACA	28	2007	ATMO PACA bilan	Alpes-Maritimes (Contes)
		PACA	[6,4-21]	2005	AIRFOBEP bilan	
		Pays de Loire	[11-18]	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Poitou-Charentes	[11-17]	2006-2008	ATMO Poitou-Charentes bilans	UIOM Poitiers
		Poitou-Charentes	10	2006-2007	ATMO Poitou-Charentes bilans	cimenterie Calcia (Airvault)
		Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)	19	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	20	2006-2007	AIRFOBEP bilans			
SO <sub>2</sub>	Urbain	<b>France</b>	<b>4</b>	<b>2005-2006</b>	<b>Bilans nationaux 2005, 2006</b>	
		Ile-de-France	[4-10]	2004-2007	AIRPARIF bilans	
		Alsace	[1-11]	2006-2007	ATMO Alsace bilans	
		Aquitaine	[1-3]	2005-2007	AIRAQ bilans	
		Auvergne	[2-4]	2006-2007	Atmo Auvergne bilans	
		Basse-Normandie	2	2006-2007	AIR COM bilans	
		Bourgogne (Dijon)	4	2007	Atmos'air bilan	
		Bretagne	[0-4]	2006-2007	Airbreizh bilans	
		Centre	[<1-2]	2006-2007	Lig'Air bilans	
		Champagne-Ardenne	[1-4]	2006-2007	ATMO Champagne-Ardenne bilans	
		Franche-Comté	5	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
		Limousin (Limoges)	[0-4]	2006-2007	Limair bilans	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier et Nîmes)	[1-4]	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
		Midi-Pyrénées	[0,1-2,8]	2005-2007	ORAMIP bilans	
		Haute-Normandie	[3-17]	2006-2007	Air Normand bilans	
		Nord-Pas-de-Calais	[2-11]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	
		PACA	5	2007	ATMO PACA bilan	
		Pays de Loire	[0-3]	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	

Polluant	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
		Poitou-Charentes	[0-2]	2006-2007	ATMO Poitou-Charentes bilans	
		Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)	[2-4]	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[4-21]	2006-2007	AIRFOBEP bilans	
	Rural	Ile-de-France	5	2004 - 2007	AIRPARIF bilans	
		Alsace	2	2006-2007	ATMO Alsace bilans	
		Bretagne	3	2006	Airbreizh bilans	
	Proximité industrielle	<b>France</b>	<b>7</b>	<b>2005-2006</b>	<b>MEEDDAT 2005, 2006</b>	
		Aquitaine	[2-33]	2005-2007	AIRAQ bilans	Lacq, Ambès, Tartas
		Auvergne	1	2006	Atmo Auvergne 2006b	CET Clermont-Ferrand
		Auvergne	3	2008	Atmo Auvergne 2008d	St Eloy-les-mines
		Limousin	0	2006-2007	Limair bilans	Saillat s/Vienne
		Limousin	[1-5]	2006-2008	Limair 2006a et 2008a	Eurocoustic (23) St Gobain
		Limousin	0,6	2007	Limair 2007d	International Paper (Saillat s/Vienne)
		Limousin	[0,1-1,7]	2008	Limair 2008b	centre de stockage St Silvain Le Roc
		Limousin	2	2005	Limair 2005b	plate-forme de compostage Turennes
		Limousin	[1-3]	2006-2007	Limair 2006c et 2007c	VLP (Palais sur Vienne)
		Midi-Pyrénées	[0,7-2]	2005-2007	ORAMIP bilans	
		Midi-Pyrénées	[0,6-1,4]	2006	ORAMIP 2006	usine incinération Boues Ginestous
		Haute-Normandie	[3-29]	2006-2007	Air Normand bilans	
		Haute-Normandie	3	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville
		Haute-Normandie	[7-13]	2006	Air Normand 2006a	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
		Haute-Normandie	4	2007	Air Normand 2007d	sucrerie Saint Louis (Etrepagny)
		Haute-Normandie	[2-4]	2008	Air Normand 2008e	papeterie MReal
		Nord-Pas-de-Calais	[2-10]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	
		PACA	[1;4]	2007	ATMO PACA bilan	Alpes-Maritimes (Contes)
		Pays de Loire	[0-9]	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Poitou-Charentes	2	2006-2007	ATMO Poitou-Charentes bilans	cimenterie Calcia (Airvault)
		Poitou-Charentes	2	2007	ATMO Poitou-Charentes 2007c	Interfertil (fabrication engrais agricoles)
		Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)	[4-9]	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	St Bazile CECA (Drôme-Ardèche), Champagnier (sud Isère)
	Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[4-23]	2006-2007	AIRFOBEP 2006 et bilan 2007		

Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
<b>PM10</b>					
Urbain	<b>France</b>	<b>[19-26]</b>	<b>2005-2006</b>	<b>MEEDDAT 2005, 2006</b>	
	Ile-de-France	[20 - 28]	2004- 2007	AIRPARIF 2008	
	Alsace	[18-34]	2006-2007	ATMO Alsace bilans	
	Aquitaine	[14-29]	2005-2007	AIRAQ bilans	
	Auvergne	[18-22]	2006-2007	Atmo Auvergne bilans	
	Basse-Normandie	25	2007	AIR COM bilan	
	Bourgogne (Dijon)	[16-22]	2006-2007	Atmosfair bilans	
	Bretagne	[11-23]	2006-2007	Airbreizh bilans	
	Bretagne (Rennes)	[11-29]	2005-2006	Airbreizh bilans	
	Centre	[13-25]	2006-2007	Lig'Air bilans	
	Champagne-Ardenne	[17-26]	2006-2007	ATMO Champagne-Ardenne bilans	
	Franche-Comté	[17-23]	2006	ATMO Franche-Comté bilans	
	Limousin (Limoges)	[16-22]	2006-2007	Limair bilans	
	Languedoc-Roussillon (Montpellier et Nîmes)	[20-25]	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
	Midi-Pyrénées	[17-23]	2006-2007	ORAMIP bilans	
	Haute-Normandie	[16-29]	2006-2007	Air Normand bilans	
	Nord-Pas-de-Calais	[18-34]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	
	PACA	[29-36]	2007	ATMO PACA bilan	
	Pays de Loire	[15-21]	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
	Poitou-Charentes	[18-28]	2006-2007	ATMO Poitou-Charentes bilans	
Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)	[15-30]	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan		
Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[26-41]	2006-2007	AIRFOBEP bilans		
Péri-urbain	Ile-de-France	[15-24]	2004- 2007	AIRPARIF 2008 bilans	
	Auvergne	[12-14]	2006	Atmo Auvergne bilans	
	Midi-Pyrénées	19	2006-2007	ORAMIP bilans	
	Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)	21	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
Rural	<b>France</b>	<b>16</b>	<b>2006</b>	<b>MEEDDAT 2006</b>	
	<b>France</b>	<b>23</b>	<b>2005-2006</b>	<b>MEEDDAT 2005, 2006</b>	
	Ile-de-France	[23 -26]	2006	AIRPARIF 2008	ZA Epluche (95)
	Aquitaine	[19-29]	2005-2007	AIRAQ bilans	Lacq, Ambès, Tartas
	Auvergne	[19-22]	2006-2007	Atmo Auvergne 2006a et 2008b	Les Ancizes
	Auvergne	21	2006	Atmo Auvergne 2006b	CET Clermont-Ferrand
	Limousin	[14-18]	2006-2007	Limair bilans	Saillat s/Vienne
	Limousin	[12-23]	2006-2007	Limair 2006a et 2008a	Eurocoustic (23) St Gobain
	Limousin	[11-20]	2006-2007	Limair 2006c et 2007c	VLP (Palais sur Vienne)
	Languedoc-Roussillon	[19-25]	2005-2007	Air Languedoc-Roussillon 2006a et 2008	UIOM Lunel-Viel
	Midi-Pyrénées	[20-24]	2006-2007	ORAMIP bilans	
	Midi-Pyrénées	[19-26]	2006	ORAMIP 2006	usine incinération Boues Ginestous
	Haute-Normandie	[18-28]	2006-2007	Air Normand bilans	

Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
Proximité industrielle	Haute-Normandie	[9-19]	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville
	Haute-Normandie	25	2006	Air Normand 2006a	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
	Haute-Normandie	23	2005	Air Normand 2006c	silos céréaliers (Dieppedalle)
	Nord-Pas-de-Calais	[16-32]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	
	PACA	45	2007	ATMO PACA bilan	Hautes-Alpes (Gardanne), Alpes-Maritimes (Contes, Perron)
	Pays de Loire	[17-23]	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
	Poitou-Charentes	[16-31]	2006-2008	ATMO Poitou-Charentes bilans	UIOM Poitiers
	Poitou-Charentes	[19-24]	2006-2007	ATMO Poitou-Charentes bilans	cimenterie Calcia (Airvault)
	Poitou-Charentes	18	2007	ATMO Poitou-Charentes 2007a	Lafarge ciments (La Couronne, 16)
	Poitou-Charentes	[15-30]	2007	ATMO Poitou-Charentes 2007c	Interfertile (fabrication engrais agricoles)
	Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[25-39]	2006-2007	AIRFOBEP bilans	
	Port autonome de Marseille	31	2005-2006	AIRFOBEP 2006	
<b>PM2,5</b>					
Urbain	Alsace	[14-18]	2005-2007	ATMO Alsace bilans	
	Auvergne (Clermont-Ferrand)	[10;12]	2007	ATMO Auvergne bilans	
	Aquitaine (Bassens 33)	22	2006-2007	ATMO Aquitaine 2007e	
	Midi-Pyrénées	13	2005-2007	ORAMIP bilans	
	Franche-Comté (Montbéliard)	15	2005-2006	ARPAM bilans	
	Rhône-Alpes (Chambéry)	13	2006-2007	Air-APS 2007 b	
	Haute-Normandie (Rouen)	[14;21]	2006-2007	Air Normand bilans	
	Haute-Normandie (le Havre)	[13;18]	2006-2007	Air Normand bilans	
Proximité industrielle	Limousin	10	2004-2005	Limair 2006a	Eurocoustic (23) St Gobain

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
Benzène	Tout environnement	France	P50 <LQ (1, 1)	2003-2005	OQAI 2006	
	Péri-urbain	France	1	2004-2005	LCSQA 2005	
		Alsace	[1 - 1,5]	2004	CERTU 2007	
	Urbain	France	[1-3]	2004-2005	LCSQA 2005	
		Ile-de-France	[0,9-1,4]	2005 -2007	AIRPARIF bilans	
		Alsace	[0,8 - 2,3]	2006-2007	ATMO Alsace bilans	
		Aquitaine	[0,6 - 4,6]	2005-2007	AIRAQ bilans	
		Auvergne (Clermont-Ferrand)	1,5	2007-2008	Atmo Auvergne 2008c	
		Basse-Normandie	[0,6-1,3]	2002-2005	AIR COM 2005	
		Bourgogne (Dijon)	2	2006-2007	Atmos'air bilans	
		Bretagne (Brest)	0,7	2006	AIR Breizh bilan	
		Centre (Tours, Blois)	[1-2]	2006-2007	Lig'Air bilans	
		Champagne-Ardenne	1,5	2006-2007	ATMO Champagne-Ardenne bilans	
		Franche-Comté (Montbéliard, Besançon)	2	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
		Limousin (Limoges)	1,5	2006	Limair bilans	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier)	[1-2,3]	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
		Haute-Normandie	[1,4-2]	2006-2007	Air Normand bilans	
		Nord-Pas-de-Calais	[0,9-2,1]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	
		PACA	[1,3-4,8]	2007	ATMO PACA bilan	
		Pays de Loire	0,8	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Poitou-Charentes (Poitiers)	1,7	2006-2007	ATMO Poitou-Charentes bilans	
		Rhône-Alpes (Valence, Grenoble)	1	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[1,1-3,7]	2006-2007	AIRFOBEP bilans	
	Proximité industrielle	France	[2-5]	2004-2005	LCSQA 2005	
		Limousin	1,7	2008	Limair 2008b	Roc
		Limousin	0,6	2005	Limair 2005b	Turennes
		Midi-Pyrénées	0,5	2007	ORAMIP 2007	UIOM Bessières
		Haute-Normandie	[1,2-2,5]	2006-2007	Air Normand bilans	
		Haute-Normandie	[0,2-1,5]	2006	Air Normand 2007a	Etienne du Vouvray
		Haute-Normandie	0,3	2006	Air Normand 2008b	terminal pétrolier d'Antifer
		Haute-Normandie	2,4	2008	Air Normand 2008d	Couronne)
		Haute-Normandie	2,3	2007	Air Normand 2008a	ZI Port Jérôme
		Haute-Normandie	2,9	2006	Air Normand 2006b	ZI Le Havre
Pays de Loire		[1,1-2,4]	2005-2007	Air Pays de Loire 2007c	raffinerie Total Donges	
Rhône-Alpes		0,85	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	Champagnier (sud Isère)	
Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[1,4-3,5]	2006-2007	AIRFOBEP bilans			
Rural	Alsace	[0,5 - 1,2]	2004	CERTU 2007		

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
Toluène	Tout environnement	France	P50 = 3,5	2003-2005	OQAI, 2006	
	Urbain	Ile-de-France	[4,9-6,2]	2005-2006	AIRPARIF bilans	
		Alsace	[1,2-4,7]	2005-2007	ASPA 2006b et 2007a	
		Aquitaine (hors Bordeaux)	2,3	2007	AIRAQ 2007b	
		Basse-Normandie	[2,3-5,3]	2002-2005	AIR COM bilans	
		Bourgogne (Dijon)	5	2006-2007	Atmos'air bilans	
		Bretagne (Brest)	1,4	2006	AIR Breizh bilan	
		Franche-Comté (Montbéliard, Besançon)	4	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier)	3,9	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
		Haute-Normandie	[4-12]	2006-2007	Air Normand bilans	
		Nord-Pas-de-Calais	[2,1-8,1]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	
		PACA (Bouches du Rhône)	[4,6-15]	2007	ATMO PACA bilans	
		Pays de Loire	[2-3]	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)	[3,5-4,5]	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
	Proximité industrielle	Limousin	1,6	2008	Limair 2008b	centre de stockage St Silvain Le Roc
		Haute-Normandie	[2-4,4]	2006-2007	Air Normand bilans	
		Haute-Normandie	[3,7-7,1]	2006	Air Normand 2007a	Geocycle (Holcim), Saint Etienne du Vouvray
		Haute-Normandie	0,5	2006	Air Normand 2008b	terminal pétrolier d'Antifer
		Haute-Normandie	6,3	2008	Air Normand 2008d	Raffinerie Pétropolus (Petit-Couronne)
		Haute-Normandie	3,1	2007	Air Normand 2008a	ZI Port Jérôme
Haute-Normandie		4,2	2006	Air Normand 2006b	ZI Le Havre	
Rhône-Alpes		3,2	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	Champagnier (sud Isère)	
Ethylbenzène	Tout environnement	France	P50 = 1	2003-2005	OQAI, 2006	
	Urbain	Ile-de-France	[0,8-1]	2005-2006	AIRPARIF bilans	
		Alsace	[0,3-0,6]	2005-2007	ASPA 2006b et 2007a	
		Aquitaine (hors Bordeaux)	0,6	2007	AIRAQ 2007b	
		Bretagne (Brest)	0,5	2006	AIR Breizh bilan	
		Franche-Comté (Montbéliard, Besançon)	[1,5-3,5]	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier)	1	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
		Haute-Normandie	[0,7-1]	2006-2007	Air Normand bilans	
		Nord-Pas-de-Calais	[0,5-1,3]	2005-2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	
		Pays de Loire	0,5	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
	Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)	0,8	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan		
	Proximité industrielle	Alsace	hiver : [0,3-7,5] été : [0,2 - 6,8]	2006	ASPA 2006a	PSA Mulhouse
		Bretagne (Rennes)	[1,4-5]	2004-2006	AIR Breizh 2007a et 2007b	
		Franche-Comté (Sochaux)	[0,7-5,8]	2006	ARPAM 2006a	PSA Sochaux
		Limousin	0,3	2008	Limair 2008b	centre de stockage St Silvain Le Roc
Haute-Normandie		[0,5-0,8]	2006-2007	Air Normand bilans		

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
	Proximité industrielle	Haute-Normandie	[0,2-1,3]	2006	Air Normand 2007a	Geocycle (Holcim), Saint Etienne du Vouvray
		Haute-Normandie	0,2	2006	Air Normand 2008b	terminal pétrolier d'Antifer
		Haute-Normandie	1,1	2007	Air Normand 2007b	Renault Sandouville (atelier peinture)
		Haute-Normandie	1	2008	Air Normand 2008d	Raffinerie Pétropolus (Petit-Couronne)
		Haute-Normandie	0,5	2007	Air Normand 2008a	ZI Port Jérôme
		Haute-Normandie	1	2006	Air Normand 2006b	ZI Le Havre
		Rhône-Alpes	0,5	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	Champagnier (sud Isère)
m/p-xylènes	Tout environnement	France	P50 = 2,4	2003-2005	QOAI, 2006	
	Urbain	Ile-de-France	[2,4 - 3]	2005-2006	AIRPARIF bilans	
		Alsace	[1-1,6]	2005-2007	ASPA 2006b et 2007a	
		Aquitaine (hors Bordeaux)	1,5	2007	AIRAQ 2007b	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier)	3,1	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
		Haute-Normandie	[2,2-2,9]	2006-2007	Air Normand bilans	
		Pays de Loire	[1-2]	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)	2	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
	Proximité industrielle	Limousin	0,7	2008	Limair 2008b	centre de stockage St Silvain Le Roc
		Haute-Normandie	[1-2,6]	2006-2007	Air Normand bilans	
		Haute-Normandie	0,3	2006	Air Normand 2008b	terminal pétrolier d'Antifer
		Haute-Normandie	3,1	2007	Air Normand 2007b	Renault Sandouville (atelier peinture)
		Haute-Normandie	3,5	2008	Air Normand 2008d	Raffinerie Pétropolus (Petit-Couronne)
		Haute-Normandie	1,4	2007	Air Normand 2008a	ZI Port Jérôme
Haute-Normandie		2,5	2006	Air Normand 2006b	ZI Le Havre	
Rhône-Alpes	1,2	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	Champagnier (sud Isère)		
o-xylène	Tout environnement	France	P50 = 1,1	2003-2005	QOAI, 2006	
	Urbain	Ile-de-France	[0,9-1,2]	2005-2006	AIRPARIF bilans	
		Alsace	[0,4-0,6]	2005-2007	ASPA 2006b et 2007a	
		Aquitaine (hors Bordeaux)	0,6	2007	AIRAQ 2007b	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier)	1	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
		Haute-Normandie	0,9	2006-2007	Air Normand bilans	
		Pays de Loire	0,5	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)	0,7	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
	Limousin	0,4	2008	Limair 2008b	centre de stockage St Silvain Le Roc	

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
	Proximité industrielle	Haute-Normandie	[0,4-1]	2006-2007	Air Normand bilans	
		Haute-Normandie	0,1	2006	Air Normand 2008b	terminal pétrolier d'Antifer
		Haute-Normandie	1,1	2007	Air Normand 2007b	Renault Sandouville (atelier peinture)
		Haute-Normandie	1,3	2008	Air Normand 2008d	Raffinerie Pétropolus (Petit-Couronne)
		Haute-Normandie	0,6	2007	Air Normand 2008a	ZI Port Jérôme
		Haute-Normandie	1	2006	Air Normand 2006b	ZI Le Havre
		Rhône-Alpes	0,4	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	Champagnier (sud Isère)
xylènes totaux	Urbain	France	[2-8]	2005	AirBreizh 2007a	
		Alsace	[1,4-6,8]	2007	ATMO Alsace bilans	
		Basse-Normandie	[1,7-5,3]	2002-2005	AIR COM bilans	
		Bourgogne (Dijon)	[5-7]	2006-2007	Atmos'air bilans	
		Bretagne (Brest)	1,4	2006	AIR Breizh bilan	
		Franche-Comté (Montbéliard)	[7-17]	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
		Nord-Pas-de-Calais	[2,2-6,2]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	
	PACA (Bouches du Rhône)	[2,7-11]	2007	ATMO PACA bilan		
	Proximité industrielle	Ile-de-France (78)	été : [0,6-10,5] hiver [1-20,9]	2003	AIRPARIF 2004a	PSA Flins
		Ile-de-France (78)	été : [0,3-16,5] hiver [0,2-9,2]	2003	AIRPARIF 2004b	PSA Poissy
		Ile-de-France (93)	été : [0,9-15,3] hiver [0,2-23,9]	2005	AIRPARIF 2006b	PSA Aulnay
		Alsace	hiver : [0,8-23,6] été : [0,5 - 23,4]	2006	ATMO Alsace 2006	PSA Mulhouse
		Bretagne (Rennes)	[8-26]	2004-2006	AIR Breizh bilans	
		Franche-Comté (Sochaux)	[1-24]	2006	ATMO Franche-Comté 2006a	PSA Sochaux
Haute-Normandie		[0,9-4,9]	2006	Air Normand 2007a	Geocycle (Holcim), Saint Etienne du Vouvray	
n-butylacétate (traceur de l'activité des ateliers de peinture)	Proximité industrielle	Ile-de-France (78)	été : [0,3-7,2] hiver [0,2-1,9]	2003	AIRPARIF 2004b	PSA Poissy
		Ile-de-France (93)	été : [0,1-9,3] hiver [0,1-15]	2005	AIRPARIF 2006b	PSA Aulnay
		Alsace	hiver : [0,3-24,1] été : [0,1 - 22]	2006	ATMO Alsace 2006	PSA Mulhouse
		Bretagne (Rennes)	[5-24]	2004-2006	AIR Breizh bilans	PSA site "La Janais"
		Franche-Comté (Sochaux)	[1-21]	2006-2007	ATMO Franche-Comté 2006a	PSA Sochaux
		Haute-Normandie	0,7	2007	Air Normand 2007b	Renault Sandouville (atelier peinture)
		1,4 -dichlorobenzène	Tout environnement	France	P50 = 1,8	2003-2005
Urbain	Franche-Comté (Besançon)		1	2006	ATMO Franche-Comté	
	Languedoc-Roussillon (Montpellier)		0,4	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon	
Styrène	Tout environnement	France	P50 =0,4	2003-2005	OQAI, 2006	
	Urbain	Franche-Comté (Besançon)	0,3	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier)	0,5	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	



Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
<b>Tétrachloroéthylène</b>	Tout environnement	France	P50 = <LQ (1,2)	2003-2005	OQAI, 2006	
	Urbain	Franche-Comté (Besançon)	1	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier)	0,4	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
<b>Trichloroéthylène</b>	Tout environnement	France	P50= <LQ (1)	2003-2005	OQAI, 2006	
	Urbain	Franche-Comté (Besançon)	1,5	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier)	3,6	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
<b>1,2,4 triméthylenzène</b>	Tout environnement	France	P50 = 1,4	2003-2005	OQAI, 2006	
	Urbain	Ile-de-France	1,2	2005-2007	AIRPARIF bilans	
		Franche-Comté (Besançon)	1,5	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier)	1,3	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
	Proximité industrielle	Haute-Normandie	0,1	2006	Air Normand 2008b	terminal pétrolier d'Antifer
		Rhône-Alpes (St Etienne & Loire, Sud Isère, Drôme-Ardèche)	0,7	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
Rhône-Alpes	0,4	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	Champagnier (sud Isère)		
<b>1,3-butadiène</b>	Urbain	Rhône-Alpes: Annecy	hivernale : 1,3	?	CERTU 2007	
		Rhône-Alpes: Bourgoin-Jallieu	printanière : 0,1	2005	CERTU 2007	
		Ile-de-France	0,2	2005-2007	AIRPARIF bilans	
		Alsace	0,2	2005-2007	ASPA 2006b et 2007a	
		Franche-Comté ( Besançon)	0,3	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
	Languedoc-Roussillon (Montpellier)	0,1	2006-2007	Air Languedoc-Roussillon bilanss		
	Proximité industrielle	Rhône-Alpes	1,8	2002	CERTU 2007	Champagnier
Haute-Normandie	0,1	2006	Air Normand 2008b	terminal pétrolier d'Antifer		
<b>Acétate d'éthyle</b>	Urbain	Alsace	printemps, automne : 4	2004	ATMO Alsace 2004 et 2005	Alcan Packaging Sélestat
	Proximité industrielle	Alsace	printemps: [73; 89] automne : [62;82]	2004	ATMO Alsace 2004 et 2005	Alcan Packaging Sélestat
<b>Méthyléthylcétone(MEK)</b>	Urbain	Alsace	printemps, automne : 1	2004	ATMO Alsace 2004 et 2005	Alcan Packaging Sélestat
	Proximité industrielle	Alsace	printemps: [11;12] automne : 8	2004	ATMO Alsace 2004 et 2005	Alcan Packaging Sélestat

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
<b>Formaldéhyde</b>	Tout environnement	France	1,9	2003-2005	OQAI 2006	
	Urbain	Paris	4,3	2001	AirParif 2001	
		Franche-Comté (Lure)	[1,6-3]	2005	ARPAM 2005	
		Franche-Comté (Besançon)	[1,8-3]	2006	ARPAM 2005	
		Rhône-Alpes (Grenoble, Lyon)	[2-4]	2007-2008	ASCOPARG, COPARLY Bilans	
	Péri-urbain	Rhône-Alpes (Dardilly, Brignais)	[2 - 3]	2005	CERTU, 2007	
	Rural	Donon	1,06	1997-2001	Borbon, 2004	
	Proximité industrielle	Alsace	1 semaine : [1,3-2,4]	2007	ASPA 2007c	Faurecia Marckolsheim
		Franche-Comté (Lure)	[1,6-3,7]	2005	ARPAM 2005	Société ISOROY
		Limousin	1,8	2008	Limair 2008b	centre de stockage St Silvain Le Roc
<b>Acétaldéhyde</b>	Tout environnement	France	P50 = 1,3	2003-2005	OQAI, 2006	
	Urbain	Ile de France	[2 - 5]	1999 - 2003	CERTU, 2007	
		Franche-Comté (Besançon)	1	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
		Rhône-Alpes (Grenoble, Lyon)	[1,5-2,5]	2007-2008	ASCOPARG 2007, COPARLY 2008a	
	Péri-urbain	Rhône-Alpes (Dardilly, Brignais)	[1 - 2]	2005	CERTU, 2007	
	Proximité industrielle	Franche-Comté	1,4 (hiver)	2002-2003	ARPAM 2006a	PSA peugeot Citroen Sochaux
		Limousin	1,3	2008	Limair 2008b	centre de stockage St Silvain Le Roc
<b>Acroléine</b>	Tout environnement	France	P50 = <LQ (0,3)	2003-2005	OQAI, 2006	
	Urbain	Rhône-Alpes (Annecy)	0,6 (hivernal)	?	CERTU, 2007	
	Péri-urbain	Rhône-Alpes (Dardilly, Brignais)	[0,1 - 0,2]	2005	CERTU, 2007	
<b>Hexaldéhyde</b>	Tout environnement	France	P50 = 0,5	2003-2005	OQAI, 2006	

Congénère	Environnement	Zone géographique	C moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année(s)	Référence	Sites industriels
<b>HAP gazeux</b>						
Naphtalène	Urbain	Alsace	1 semaine: 9 µg/m <sup>3</sup>	2006	ATMO Alsace 2007	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	0,8	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
	Proximité industrielle	Rhône-Alpes	0,8	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
Acénaphthène	Urbain	Rhône-Alpes (Grenoble)	0,2	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
	Proximité industrielle	Rhône-Alpes	0,4	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
Fluorène	Urbain	Rhône-Alpes (Grenoble)	1,3	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
	Proximité industrielle	Rhône-Alpes	1,6	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
Phénanthrène	Urbain	Ile-de-France	[5,1 - 7,6]	2005-2007	AIRPARIF Bilans	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	8,2	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
		Nord-Pas-de-Calais (Lille , Marcq en Baroeul)	0,2	2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
	Proximité industrielle	Haute-Normandie	4,7	2003-2004	Air Normand bilan	Notre Dame de Gravenchon
		Rhône-Alpes	35	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
		Lavéra	0,16	2006	AIRFOBEP bilan	
Anthracène	Urbain	Ile-de-France	[0,2-0,37]	2005-2007	AIRPARIF bilans	
		Nord-Pas-de-Calais		2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	0,7	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
	Proximité industrielle	Haute-Normandie	0,28	2003-2004	Air Normand bilan	Notre Dame de Gravenchon
		Rhône-Alpes	2,6	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
		Lavéra	0,05	2006	AIRFOBEP bilan	
<b>HAP particulaires/gazeux</b>						
Fluoranthène	Urbain	Ile-de-France	[1,8-2,8]	2005-2007	AIRPARIF bilans	
		Nord-Pas-de-Calais (Lille , Marcq en Baroeul)	1	2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	3	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
	Proximité industrielle	Auvergne	0,5-5	2006	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Haute-Normandie	0,28	2003-2004	Air Normand bilans	Notre Dame de Gravenchon
		Rhône-Alpes	44	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
	Lavéra	0,45	2006	AIRFOBEP bilan		

Congénère	Environnement	Zone géographique	C moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année(s)	Référence	Sites industriels
Pyrène	Urbain	Ile-de-France	[1,3-2,3]	2005-2007	AIRPARIF bilans	
		Nord-Pas-de-Calais (Lille , Marcq en Baroeul)	0,6	2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	2,5	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
	Proximité industrielle	Haute-Normandie	1,2	2003-2004	Air Normand bilan	Notre Dame de Gravenchon
		Rhône-Alpes	28	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
		Lavéra	0,4	2006	AIRFOBEP bilan	
Benzo(a)anthracène	Urbain	Ile-de-France	[0,14-0,38]	2005-2007	AIRPARIF bilans	
		Alsace	1 semaine: 0,11	2006	ASPA 2006b	
		Alsace (Strasbourg)	hiver :[0,38-3,17] été : [0-0,2]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er)	
		Franche-Comté (Montbéliard)	0,6	2006	ARPAM 2006c	
		Nord-Pas-de-Calais (Lille , Marcq en Baroeul)	0,4	2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	[0,3-0,5]	2005-2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
	Proximité industrielle	Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,2-4,2] été [0,01-0,09]	2003	ASPA 2006b	
		Auvergne	<LQ-0,034	2006	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Haute-Normandie	0,13	2003-2004	Air Normand bilan	Notre Dame de Gravenchon
		Rhône-Alpes	2,8	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
		Lavéra	0,21	2006	AIRFOBEP bilan	
<b>HAP particulières</b>						
Dibenzo(a,h)anthracène	Urbain	Ile-de-France	[0,02-0,04]	2005-2007	AIRPARIF bilans	
		Alsace	1 semaine: <0,05	2006	ASPA 2006b	
		Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,05-0,62] été: [0,02-0,05]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er)	
		Franche-Comté (Montbéliard)	0,16	2006	ARPAM 2006c	
		Nord-Pas-de-Calais (Lille , Marcq en Baroeul)	0,08	2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	0,1	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	

Congénère	Environnement	Zone géographique	C moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année(s)	Référence	Sites industriels
		Rhône-Alpes (Grenoble)	0	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
	Proximité industrielle	Alsace (Strasbourg)	hiver [0,04-0,76] été : [0,01-0,03]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er)	
		Auvergne	<LQ-0,015	2006	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Haute-Normandie	0,04	2003-2004	Air Normand bilan	Notre Dame de Gravenchon
		Rhône-Alpes	0,2	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
		Lavéra	0,06	2006	AIRFOBEP bilan	
Benzo(a)pyrène	Urbain	Ile-de-France	[0,17-0,45]	2005-2007	AIRPARIF Bilans	
		Alsace (Strasbourg)	hiver :[0,43-4,51] été [0,03-0,25]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Alsace	1 semaine: 0,1	2006	ASPA 2006b	
		Aquitaine	0,11	2008	AIRAQ 2008d et 2008e	
		Auvergne	[0,02-4,2]	2008	Atmo Auvergne Bilan	
		Bretagne (Rennes)	0,143	2006-2007	Air Breizh bilans	
		Centre (Orléans)	0,5	2006-2007	Lig'Air bilans	
		Franche-Comté (Montbéliard, Besançon)	0,7	2006	ATMO Franche Comté bilans	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier)	0,2	2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
		Nord-Pas-de-Calais (Lille , Marcq en Baroeul)	0,5	2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	0,5	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	0,7	2005-2006	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[0,8-1,5]	2004-2005	AIRFOBEP bilans	
		Arles	0,84	2006	AIRFOBEP bilans	
		Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,4-6,2] été [0,02-0,13]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	

Congénère	Environnement	Zone géographique	C moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année(s)	Référence	Sites industriels
	Proximité industrielle	Rhône-Alpes, Normandie	[0,2 -0,3]	2003-2004	CERTU 2007	
		Auvergne	<LQ-0,3	2006	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Rhône-Alpes	1,5	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
		Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[2,7-4,3]	2005	AIRFOBEP bilan	Port autonome de Marseille, La Mède, Martigues les Laurons
		Lavéra	0,4	2006	AIRFOBEP bilan	
	Rural	Rhône-Alpes	hivernale : 2,5		CERTU 2007	
<b>Benzo(e)pyrène</b>	Urbain	Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,42-2,46] été : [0,1-0,3]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	0,8	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
	Proximité industrielle	Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,2-3,3] été : [0,02-0,23]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Rhône-Alpes	4,2	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
<b>Benzo(b)fluoranthène</b>	Urbain	Ile-de-France	[0,24-0,64]	2005-2007	AIRPARIF Bilans	
		Alsace	1 semaine: 0,16	2006	ASPA 2006b	
		Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,4-4,3] été : [0,06 - 0,27]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Franche-Comté (Montbéliard)	1,4	2006	ARPAM 2006c	
		Nord-Pas-de-Calais (Lille , Marcq en Baroeul)	0,7	2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	0,8	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	1,1	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
		Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[0,8-1,5]	2004-2005	AIRFOBEP bilan	
	Proximité industrielle	Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,3-5,5] été : [0,03 - 0,22]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Auvergne	0,009-0,079	2006	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Haute-Normandie	0,29	2003-2004	Air Normand bilan	Notre Dame de Gravenchon
		Rhône-Alpes	6,9	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne

Congénère	Environnement	Zone géographique	C moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année(s)	Référence	Sites industriels
Benzo(g,h,i)perylène	Urbain	Ile-de-France	[0,32-0,75]	2005-2007	AIRPARIF Bilans	
		Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,6-4,9] été : [0,14-0,66]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Nord-Pas-de-Calais (Lille , Marcq en Baroeul)	0,4	2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	0,9	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
		Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[0,8-1,5]	2004-2005	AIRFOBEP bilan	
	Proximité industrielle	Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,3-5,5] été : [0,04-0,31]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Auvergne	0,007-0,13	2006	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Haute-Normandie	0,22	2003-2004	Air Normand ilan	Notre Dame de Gravenchon
		Rhône-Alpes	1,7	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
		Lavéra	0,29	2006	AIRFOBEP bilan	
Benzo(k)fluoranthène	Urbain	Ile-de-France	[0,09-0,25]	2005-2007	AIRPARIF Bilans	
		Alsace	1 semaine: 0,06	2006	ASPA 2006b	
		Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,2-1,9] été : [0,01-0,14]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Franche-Comté (Montbéliard)	0,9	2006	ARPAM 2006c	
		Nord-Pas-de-Calais (Lille , Marcq en Baroeul)	0,4	2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	0,3	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	0,4	2005-2006	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[0,8-1,5]	2004-2005	AIRFOBEP bilan	
	Proximité industrielle	Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,16-2,57] été: [0,01-0,08]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Auvergne	<LQ-0,03	2006	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Haute-Normandie	0,12	2003-2004	Air Normand bilan	Notre Dame de Gravenchon

Congénère	Environnement	Zone géographique	C moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année(s)	Référence	Sites industriels
		Rhône-Alpes	1,8	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
		Lavéra	0,16	2006	AIRFOBEP bilan	
<b>Benzo(j)fluoranthène</b>	Urbain	Ile-de-France	[0,16-0,47]	2005-2007	AIRPARIF Bilans	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	0,5	2005-2006	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	0,5	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
	Proximité industrielle	Rhône-Alpes	1,3	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
<b>Chrysène</b>	Urbain	Ile-de-France	[0,32-0,9]	2005-2007	AIRPARIF Bilans	
		Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,3-4] été : [0,02-0,12]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Nord-Pas-de-Calais (Lille , Marcq en Baroeul)	0,8	2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	1	2002-2006	Ascoparg, Coparly, Sup'Air 2007	
		Étang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[0,8-1,5]	2004-2005	AIRFOBEP bilan	
	Proximité industrielle	Alsace (Strasbourg)	hiver: [0,2-5,4] été : [0,02-0,08]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Haute-Normandie	0,27	2003-2004	Air Normand bilan	Notre Dame de Gravenchon
		Rhône-Alpes	8,2	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
Lavéra		0,4	2006	AIRFOBEP bilan		
<b>Indéno(1,2,3-c,d)pyrène</b>	Urbain	Ile-de-France	[0,22-0,5]	2005-2007	AIRPARIF Bilans	
		Alsace	1 semaine: 0,17	2006	ASPA 2006b	
		Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,3-2,7] été : [0,09 - 0,29]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Franche-Comté (Montbéliard)	0,5	2006	ATMO Franche Comté 2006c	
		Nord-Pas-de-Calais (Lille , Marcq en Baroeul)	0,4	2006	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilan	
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	[0,5-0,9]	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Rhône-Alpes (Grenoble)	0,8	2005-2006	ATMO Rhône-Alpes bilan	



Congénère	Environnement	Zone géographique	C moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année(s)	Référence	Sites industriels
		Etang de Berre, Ouest des Bouches du Rhône	[0,8-1,5]	2004-2005	AIRFOBEP bilan	
	Proximité industrielle	Alsace (Strasbourg)	hiver : [0,3-3,5] été : [0,03-0,17]	2003	ASPA 2006b (Genotox'er 2003)	
		Auvergne	0,007-0,14	2006	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Haute-Normandie	0,2	2003-2004	Air Normand bilan	Notre Dame de Gravenchon
		Rhône-Alpes	1,3	2006-2007	Air-APS 2007, Coparly 2008	Lyon-Vénissieux Village, Alcan St Jean de Maurienne
		Lavéra	0,33	2006	AIRFOBEP bilan	

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
Arsenic	Urbain	Ile-de-France	0,6	2005-2007	AIRPARIF bilans	
		Paris	0,7	automne 2007	AIRPARIF 2008	
		Aquitaine	[0,16-1,7]	2006-2008	AIRAQ 2007c et 2007d	
		Auvergne	0,23	2008	Atmo Auvergne 2008a	
		Bourgogne	[0,4-0,8]	2007	Atmosfair bilans	
		Bretagne (Rennes)	[0,2-2,1]	2005-2006	Air Breizh 2007d	
		Champagne-Ardenne	0,002	2006-2007	ATMO Champagne -Ardenne bilans	
		Franche-Comté (Montbéliard, Besançon)	[0,1-0,5]	2006-2007	ATMO Franche -Comté bilans	
		Limousin (Limoges)	[0,7-1,9]	2005	Limair 2005a	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier)	0,5	2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
		Nord-Pas-de-Calais	[0,6-0,9]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais 2006, 2007a	
		PACA (Marseille Saint Louis)	0,5	2007	ATMO PACA bilan	
		Pays de Loire	[0,2-0,4]	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	[0,7-10,6]	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Etang de Berre, Fos- sur- Mer	[0,5;1,1]	2006-2007	AIRFOBEP bilans	
	Péri-urbain	Nord-Pas-de-Calais, Aquitaine	hivernale : <1	2004-2005	CERTU 2007	
		Aquitaine	automnal : 0,1	2004	CERTU 2007	
		Franche-Comté, Aquitaine	estival : 0,3	?	CERTU 2007	
	Rural	Franche-Comté	0,8	?	CERTU 2007	
		Doubs (Montagney)	0,6	2005	Gaudry 2008	
	Proximité industrielle	Rhône-Alpes, Nord-Pas-de-Calais	0,9	2004	CERTU 2007	
		Montereau-Fault-Yonne (Seine-et-Marne)	[0,6-1,4]	automne 2007	AIRPARIF 2008	aciérie électrique
		Aquitaine	[0,2-0,3]	2006-2008	AIRAQ bilans	Lacq
		Auvergne	<LQ - 0,9	2006-2008	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Basse-Normandie	[0-0,6]	2005	AIR COM 2006a	Pontchardon
		Basse-Normandie	[0,1-0,6]	2006- 2007	AIR COM 2006b	UIOM Colombelles
		Centre (Loiret, Bazoches-les-Gallerandes)	[nd-1,1]	2006	Lig'Air 2006a	STCM
		Centre	[0,01-0,8]	2006- 2007	Lig'Air 2006b, 2007, 2008a et 2008b	UIOM Saran et Pithiviers
		Champagne-Ardenne	0,001	2006- 2007	ATMO Champagne -Ardenne bilans	Bourg Fidèle
		Franche-Comté	0,4	2006- 2007	ARPAM 2006b 2007a	UIOM Bourogne
		Limousin	0,2	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM St Pantaléon
		Limousin	0,3	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM Rosiers d'Egleton
		Limousin	0,6	2007	Limair 2006c	VLP (Palais sur Vienne)
Languedoc-Roussillon		0,7	2005-2007	Air LR 2006a et 2008	UIOM Lunel-Viel	
Languedoc-Roussillon		[0,3-0,6]	2005-2007	Air Languedoc-Roussillon 2005b, 2006b	UIOM Calce	
Midi-Pyrénées		[0,4-1,3]	2005-2007	ORAMIP bilans	UIOM SETMI	
Midi-Pyrénées		0,3	2007	ORAMIP bilans	UIOM Bessières	
Haute-Normandie		[0,2-0,6]	2006	Air Normand 2006b	ZI Le Havre	
Haute-Normandie	[0,04-0,9]	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville		

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
		Haute-Normandie	0,6	2008	Air Normand 2008	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
		Nord-Pas-de-Calais	[0,8-1,8]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais 2006, 2007a	
		Pays de Loire	0,3	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Pays de Loire	<LD	2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna
		Pays de Loire	<LD	2006-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc-en-Ciel
		Poitou-Charentes	[0,1-1,4]	2006-2008	ATMO Poitou-Charentes bilans	UIOM Poitiers
		Nord (Dunkerque)	2,5	2005	Gaudry 2008	
		Port autonome de Marseille (PAM)	1,6	2005-2006	AIRFOBEP 2006	
<b>Cadmium</b>						
	Urbain	Ile-de-France, Grenoble, Le Havre et Rouen (Normandie), Talence (Aquitaine), Marcq en Baroeul (Nord-Pas-de-Calais), Est Clermont-Ferrand (Auvergne)	[0,2 - 0,6]	2002 - 2006	CERTU 2007	
		Ile-de-France	0,3	2005-2007	AIRPARIF bilans	
		Paris	0,4	automne 2007	AIRPARIF 2008	
		Aquitaine	[0,07-0,6]	2006-2008	AIRAQ 2007c et 2007d	
		Auvergne	0,08	2008	Atmo Auvergne 2008a	
		Bourgogne	[0,1-0,3]	2007	Atmosfair bilans	
		Bretagne (Rennes)	[0,1-0,6]	2005-2006	Air Breizh 2007d	
		Champagne-Ardenne	0,0005	2006- 2007	ATMO Champagne -Ardenne bilans	
		Franche-Comté (Montbéliard, Besançon)	[0,05-0,2]	2006-2007	ATMO Franche -Comté bilans	
		Limousin (Limoges)	[0,3-1,5]	2005	Limair 2005a	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier )	0,2	2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
		Nord-Pas-de-Calais	[0,25-0,4]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais 2006, 2007a	
		PACA (Marseille Saint Louis)	0,8	2007	ATMO PACA bilan	
		Pays de Loire	0,2	2006-2007	Air Pays de Loire bilan	
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	0,3	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Etang de Berre, Fos- sur- Mer	0,3	2006-2007	AIRFOBEP bilans	
	Rural	Normandie, Franche-Comté	hivernale et estivale: 0,3	2003-2004	CERTU 2007	
		Doubs (Montagney)	0,25	2005	Gaudry 2008	
		Montereau-Fault-Yonne (Seine-et-Marne)	[0,4-1]	automne 2007	AIRPARIF 2008	aciérie électrique
		Aquitaine	[0,04-0,11]	2007-2008	AIRAQ bilans	Lacq
		Auvergne	<LQ-0,2	2006-2008	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Basse-Normandie	[0-0,34]	2005	AIR COM 2006a	Pontchardon
		Basse-Normandie	[0,07-0,5]	2006- 2007	AIR COM 2006b	UIOM Colombelles
		Centre (Loiret, Bazoches-les-Gallerandes)	[nd-0,3]	2006	Lig'Air 2006a	STCM
		Centre	0,2	2006- 2007	Lig'Air 2006b, 2007, 2008a et 2008b	UIOM Saran et Pithiviers

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
	Proximité industrielle	Champagne-Ardenne	0,002	2006- 2007	ATMO Champagne -Ardenne bilans	Bourg Fidèle
		Franche-Comté	[0,2-0,8]	2006- 2007	ARPAM 2006b 2007a	UIOM Bourogne
		Limousin	0,2	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM St Pantaléon
		Limousin	0,1	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM Rosiers d'Egleton
		Languedoc-Roussillon	0,2	2005-2007	Air LR 2006a et 2008	UIOM Lunel-Viel
		Languedoc-Roussillon	[<0,2-2]	2005-2007	Air Languedoc-Roussillon 2005b, 2006b	UIOM Calce
		Midi-Pyrénées	[<0,2-0,2]	2005-2007	ORAMIP bilans	UIOM SETMI
		Midi-Pyrénées	0,15	2007	ORAMIP bilans	UIOM Bessières
		Midi-Pyrénées	0,8	2006	ORAMIP 2006	usine incinération boues Ginestous
		Haute-Normandie	[0,1-0,3]	2006	Air Normand 2006b	ZI Le Havre
		Haute-Normandie	[0,06-0,4]	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville
		Haute-Normandie	0,5	2008	Air Normand 2008	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
		Nord-Pas-de-Calais	[0,5-0,8]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais 2006, 2007a	
		Pays de Loire	0,1	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Pays de Loire	<LD	2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna
		Pays de Loire	<LD	2006-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc-en-Ciel
		Poitou-Charentes	0,05	2006-2008	ATMO Poitou-Charentes bilans	UIOM Poitiers
		Nord (Dunkerque)	1,3	2005	Gaudry 2008	
		Port autonome de Marseille (PAM)	0,9	2005-2006	AIRFOBEP 2006	
		<b>Nickel</b>	Urbain	Paris	2,6	automne 2007
Aquitaine	[0,5-11,4]			2006-2008	AIRAQ 2007c et 2007d	
Auvergne	0,65			2008	Atmo Auvergne 2008a	
Bourgogne	[1,1-1,9]			2007	Atmos'air bilans	
Bretagne (Rennes)	[1,1-4]			2005-2006	Air Breizh 2007d	
Champagne-Ardenne	0,002			2006- 2007	ATMO Champagne -Ardenne bilans	
Franche-Comté (Montbéliard, Besançon)	[0,6-2,8]			2006- 2007	ATMO Franche -Comté bilans	
Limousin (Limoges)	[1,8-3,2]			2005	Limair 2005a	
Languedoc-Roussillon (Montpellier )	2,1			2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
Nord-Pas-de-Calais	3,5			2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais 2006, 2007a	
PACA (Marseille Saint Louis)	4,9			2007	ATMO PACA bilan	
Pays de Loire	1,9			2006-2007	Air Pays de Loire bilan	
Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	[2-3,4]			2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
Etang de Berre, Fos- sur- Mer	[4,3-7,2]		2006-2007	AIRFOBEP bilans		
Rural	Normandie, Franche-Comté		hivernale: 2 estivale :[0,3 - 2]	2003-2004	CERTU 2007	
	Doubs (Montagney)	1,5	2005	Gaudry 2008		
	Montereau-Fault-Yonne (Seine-et-Marne)	[1,5-2,9]	automne 2007	AIRPARIF 2008	aciérie électrique	
	Aquitaine	[0,7-1,2]	2007-2008	AIRAQ bilans	Lacq	

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
	Proximité industrielle	Basse-Normandie	[1,6-3,9]	2005	AIR COM 2006a	Pontchardon
		Basse-Normandie	[0,9-3]	2006-2007	AIR COM 2006b	UIOM Colombelles
		Centre (Loiret, Bazoches-les-Gallerandes)	[nd-2,6]	2006	Lig'Air 2006a	STCM
		Centre	[0,8-1,5]	2006- 2007	Lig'Air 2006b, 2007	UIOM Saran
		Franche-Comté	[1,1-3,3]	2006- 2007	ARPAM 2006b 2007a	UIOM Bourogne
		Limousin	1	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM St Pantaléon
		Limousin	0,5	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM Rosiers d'Egleton
		Limousin	14,4	2007	Limair 2006c	VLP (Palais sur Vienne)
		Languedoc-Roussillon	[1,2-2,1]	2005-2007	Air LR 2006a et 2008	UIOM Lunel-Viel
		Languedoc-Roussillon	[1,3-3]	2005-2007	Air Languedoc-Roussillon 2005b, 2006b	UIOM Calce
		Midi-Pyrénées	[1,1-3,4]	2005-2007	ORAMIP bilans	UIOM SETMI
		Midi-Pyrénées	1,2	2007	ORAMIP bilans	UIOM Bessières
		Haute-Normandie	[5,1-12,3]	2006	Air Normand 2006b	ZI Le Havre
		Haute-Normandie	[0,8-2,9]	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville
		Haute-Normandie	3,8	2008	Air Normand 2008	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
		Nord-Pas-de-Calais	[2,7-25]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais 2006, 2007a	
		Pays de Loire	[1,5-4]	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Pays de Loire	[1-10]	2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna
		Pays de Loire	[1-2]	2006-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc-en-Ciel
		Poitou-Charentes	[0,9-1,8]	2006-2008	ATMO Poitou-Charentes bilans	UIOM Poitiers
		Nord (Dunkerque)	9,4	2005	Gaudry 2008	
Port autonome de Marseille (PAM)	8,7	2005-2006	AIRFOBEP 2006			
<b>Piomb</b>	Urbain	<b>France</b>	<b>0,03</b>	<b>2005</b>	<b>Bilan national 2005</b>	
		Ile-de-France	[10 - 20]	2006-2007	AIRPARIF bilans	
		Paris	20	automne 2007	AIRPARIF 2008	
		Aquitaine	[4-55]	2006-2008	AIRAQ 2007c et 2007d	
		Auvergne	31	2008	Atmo Auvergne 2008a	
		Bourgogne	[6,3-11,6]	2007	Atmos'air bilans	
		Bretagne (Rennes)	[2,7-27,6]	2005-2006	Air Breizh 2007d	
		Champagne-Ardenne	0,03	2006- 2007	ATMO Champagne -Ardenne bilans	
		Franche-Comté (Montbéliard, Besançon)	[4,6-9,6]	2006- 2007	ATMO Franche -Comté bilans	
		Limousin (Limoges)	[10,3-49,5]	2005	Limair 2005a	
		Languedoc-Roussillon (Montpellier )	5,1	2007	Air Languedoc-Roussillon bilans	
		Nord-Pas-de-Calais	[9,5-20]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais 2006, 2007a	
		PACA (Marseille Saint Louis)	12,8	2007	ATMO PACA bilan	
		Pays de Loire	7	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	0,01	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Étang de Berre, Fos- sur- Mer	[8,6-15]	2006-2007	AIRFOBEP bilans	
	Rural	Normandie, Franche-Comté	hivernal : 9 estival : [6-10]	2004 - 2005	CERTU 2007	

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
		Doubs (Montagney)	9,7	2005	Gaudry 2008	
		Rhône-Alpes (Vénissieux)	autour de 18	?	CERTU 2007	
		Montereau-Fault-Yonne (77)		automne 2007	AIRPARIF 2008	aciérie électrique
		Aquitaine	[2,9-5,3]	2007-2008	AIRAQ bilans	Lacq
		Auvergne	<LQ - 6,3	2006-2008	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Basse-Normandie	[0-16,1]	2005	AIR COM 2006a	Pontchardon
		Basse-Normandie	[2,5-9,9]	2006-2007	AIR COM 2006b	UIOM Colombelles
		Centre (Loiret, Bazoches-les-Gallerandes)	[1,3-37,6]	2006	Lig'Air 2006a	STCM
		Centre	[1,3-12,9]	2006- 2007	Lig'Air 2006b, 2007, 2008a et 2008b	UIOM Saran et Pithiviers
		Champagne-Ardenne	0,08	2006- 2007	ATMO Champagne -Ardenne bilans	Bourg Fidèle
		Franche-Comté	[5,6-18,5]	2006- 2007	ARPAM 2006b 2007a	UIOM Bourogne
		Limousin	6	2006	Limair 2006b	fonderie cuivre FCP
		Limousin	[3-4,5]	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM St Pantaléon
		Limousin	[2-14]	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM Rosiers d'Egleton
		Limousin	5,7	2007	Limair 2006c	VLP (Palais sur Vienne)
		Languedoc-Roussillon	[4,2-13,2]	2005-2007	Air Languedoc-Roussillon 2005b, 2006b	UIOM Calce
	Proximité industrielle	Midi-Pyrénées	0,2	2006-2007	ORAMIP bilans	STCM (transformation chimiques des métaux)
		Midi-Pyrénées	9	2005-2007	ORAMIP bilans	UIOM SETMI
		Midi-Pyrénées	8,3	2007	ORAMIP bilans	UIOM Bessières
		Midi-Pyrénées	[20;43]	2006	ORAMIP 2006	usine incinération boues Ginestous
		Haute-Normandie	[3,6-8,3]	2006	Air Normand 2006b	ZI Le Havre
		Haute-Normandie	[2,5-15,2]	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville
		Haute-Normandie	13	2008	Air Normand 2008	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
		Nord-Pas-de-Calais	[14-30]	2005-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais 2006, 2007a	
		Pays de Loire	4	2006-2007	Air Pays de Loire bilans	
		Pays de Loire	[1-10]	2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna
		Pays de Loire	[2-6]	2006-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc-en-Ciel
		Picardie	32	2007	ATMO Picardie 2007 b	Saint Gobain Emballages (Crouy)
		Poitou-Charentes	[2,6-4,4]	2006-2008	ATMO Poitou-Charentes bilan	UIOM Poitiers
		Poitou-Charentes	[4-17]	2007	ATMO Poitou-Charentes 2007c	Interfertil (fabrication engrais agricoles)
		Nord (Dunkerque)	34	2005	Gaudry 2008	
		Port autonome de Marseille (PAM)	27,5	2005-2006	AIRFOBEP 2006	
<b>Chrome</b>	Urbain	Franche-Comté (Besançon)	2,6	2006	ATMO Franche-Comté bilan	
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	4	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan	
		Étang de Berre, Fos- sur- Mer	[1,4-4,4]	2006-2007	AIRFOBEP bilans	

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
	Rural	Normandie, Franche-Comté	hivernale et estivale: [1-2]	?	CERTU 2007	
		Doubs (Montagney)	1,2	2005	Gaudry 2008	
	Proximité industrielle	Auvergne	<LQ-316	2006-2008	Atmo Auvergne 2006a	Les Ancizes
		Basse-Normandie	1,9	2007	AIR COM 2006b	UIOM Colombelles
		Centre	[0,7-5,2]	2006- 2007	Lig'Air 2006b, 2007, 2008a et 2008b	UIOM Saran et Pithiviers
		Limousin	1	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM St Pantaléon
		Limousin	[0-1]	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM Rosiers d'Egleton
		Limousin	3,4	2007	Limair 2006c	VLP (Palais sur Vienne)
		Languedoc-Roussillon	0,9	2005-2007	Air LR 2006a et 2008	UIOM Lunel-Viel
		Languedoc-Roussillon	[<0,8-3,4]	2005-2007	Air Languedoc-Roussillon 2005b, 2006b	UIOM Calce
		Haute-Normandie	[0,7-1,5]	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville
		Haute-Normandie	2,7	2008	Air Normand 2008	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
		Pays de Loire	[1-10]	2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna
		Pays de Loire	[1-2]	2006-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc-en-Ciel
		Poitou-Charentes	[1,2-3,9]	2006-2008	ATMO Poitou-Charentes bilans	UIOM Poitiers
Nord (Dunkerque)	5	2005	Gaudry 2008			
<b>Mercure</b>	Urbain	Limousin (Limoges)	<0,1	2005	Limair 2005a	
		France	[1,6-4,1]	1998-2001	Marlières 2002	
	Rural	Normandie	automnale : [0,8-1,9] estivale: [4,3 - 6]	2003	CERTU 2007	
		France	[1-2]	1998-2001	Marlières 2002	
	Proximité industrielle	Normandie	automnale : 1,4	2003	CERTU 2007	
		Languedoc-Roussillon	<0,2	2005-2007	Air LR 2006a et 2008	UIOM Lunel-Viel
		Midi-Pyrénées	[<0,04-14,7]	2005-2007	ORAMIP bilans	UIOM SETMI
		Midi-Pyrénées	0,007	2006	ORAMIP 2006	usine incinération boues Ginestous
		Haute-Normandie	6	2006	Air Normand 2006b	ZI Le Havre
		Haute-Normandie	2	2006-2008	Air Normand 2008	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
Pays de Loire		<LD	2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna	
Pays de Loire		<LD	2006-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc-en-Ciel	
Rhône-Alpes	6,9	2006-2007	Ascoparg 2008	Arkema Jarrie (Champ-sur-Drac)		
<b>Manganèse</b>	Rural	Doubs (Montagney)	3,8	2005	Gaudry 2008	
	Urbain	PACA (Marseille Saint Louis)	8,5	2007	ATMO PACA bilan	

Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels	
	Proximité industrielle	Auvergne	<LQ - 1408	2008	Atmo Auvergne 2006a	les Ancizes	
		Basse-Normandie	9,9	2007	AIR COM 2006b	UIOM Colombelles	
		Centre	[1,5-8]	2006- 2007	Lig'Air 2006b, 2007, 2008a et 2008b	UIOM Saran et Pithiviers	
		Limousin	[2-5]	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM St Pantaléon	
		Limousin	[3,5-6]	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM Rosiers d'Egleton	
		Limousin	2	2007	Limair 2006c	VLP (Palais sur Vienne)	
		Languedoc-Roussillon	[3,3-7,8]	2005-2007	Air Languedoc-Roussillon 2005b, 2006b	UIOM Calce	
		Haute-Normandie	[1,5-6,2]	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville	
		Haute-Normandie	13,7	2008	Air Normand 2008	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude	
		Pays de Loire	[1-10]	2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna	
		Pays de Loire	[2-6]	2006-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc-en-Ciel	
		Nord (Dunkerque)	99	2005	Gaudry 2008		
<b>Cuivre</b>	Rural	Doubs (Montagney)	4,5	2005	Gaudry 2008		
	Urbain	Franche-Comté (Besançon)	27,9	2006	ATMO Franche-Comté bilan		
	Proximité industrielle	Basse-Normandie		12,6	2007	AIR COM 2006b	UIOM Colombelles
		Centre		[1,6-6,8]	2006- 2007	Lig'Air 2006b, 2007, 2008a et 2008b	UIOM Saran et Pithiviers
		Limousin		22,5	2006	Limair 2006b	fonderie cuivre FCP
		Limousin		[1,7-5,2]	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM St Pantaléon
		Limousin		[1,1-2,7]	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM Rosiers d'Egleton
		Limousin		29,9	2007	Limair 2006c	VLP (Palais sur Vienne)
		Haute-Normandie		[0-4]	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville
		Haute-Normandie		35	2008	Air Normand 2008	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
		Pays de Loire		[10-36]	2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna
		Pays de Loire		[2-6]	2006-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc-en-Ciel
		Poitou-Charentes		[3-6,9]	2006-2008	ATMO Poitou-Charentes bilans	UIOM Poitiers
		Nord (Dunkerque)		15,6	2005	Gaudry 2008	
<b>Zinc</b>	Rural	Doubs (Montagney)	23,3	2005	Gaudry 2008		
	Urbain	Franche-Comté (Besançon)	42	2006	ATMO Franche-Comté bilan		
		Rhône-Alpes (St Etienne, Grenoble)	[50,4-79,8]	2007	ATMO Rhône-Alpes bilan		
		Etang de Berre, Fos- sur- Mer	[24-38]	2006-2007	AIRFOBEP bilans		
		Centre		[4-36]	2006- 2007	Lig'Air 2006b, 2007, 2008a et 2008b	UIOM Saran et Pithiviers
	Limousin		[13-42]	2006-2008	Limair 2006b	fonderie cuivre FCP	
	Limousin		72,2	2007	Limair 2006c	VLP (Palais sur Vienne)	
	Languedoc-Roussillon		[12-22]	2005-2007	Air LR 2006a et 2008	UIOM Lunel-Viel	



Substance	Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne (ng/m <sup>3</sup> )	Année	Référence bibliographique	Sites industriels	
	Proximité industrielle	Languedoc-Roussillon	[9-66]	2005-2007	Air Languedoc-Roussillon 2005b, 2006b	UIOM Calce	
		Haute-Normandie	[7,9-36,6]	2006	Air Normand 2006b	ZI Le Havre	
		Haute-Normandie	[24,9-38,6]	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville	
		Haute-Normandie	44	2008	Air Normand 2008	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude	
		Nord-Pas-de-Calais	[150;197]	2006-2007	ATMO Nord-Pas-de-Calais bilans	Roost-Warendin	
		Pays de Loire	[20-33]	2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna	
		Pays de Loire	[10-15]	2006-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc-en-Ciel	
		Poitou-Charentes	[16-29,8]	2006-2008	ATMO Poitou-Charentes bilans	UIOM Poitiers	
		Poitou-Charentes	[13-40]	2007	ATMO Poitou-Charentes 2007c	Interfertil (fabrication engrais agricoles)	
		Nord (Dunkerque)	131	2005	Gaudry 2008		
<b>Vanadium</b>	Urbain	Etang de Berre, Fos- sur- Mer	[5,8-9,2]	2006-2007	AIRFOBEP bilans		
	Rural	Doubs (Montagney)	1,5	2005	Gaudry 2008		
	Proximité industrielle	Basse-Normandie		4,9	2007	AIR COM 2006b	UIOM Colombelles
		Limousin		[0,4-0,9]	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM St Pantaléon
		Limousin		[0,6-1,7]	2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM Rosiers d'Egleton
		Limousin		17	2007	Limair 2006c	VLP (Palais sur Vienne)
		Haute-Normandie		[0,5-3,5]	2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville
		Haute-Normandie		3,8	2008	Air Normand 2008	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
		Nord (Dunkerque)		16	2005	Gaudry 2008	
<b>Antimoine</b>	Proximité industrielle	Basse-Normandie	1,9	2007	AIR COM 2006b	UIOM Colombelles	
		Haute-Normandie	3,5	2008	Air Normand 2008	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude	

Environnement	Zone géographique	C moyenne (pg I-TEQ (OTAN)/m <sup>3</sup> )	Gamme (pg I-TEQ/m <sup>3</sup> )	Année(s)	Référence	Sites industriels
<b>AIR</b>						
Proximité industrielle	Ile-de-France	[0,02-1]		2004-2005	AIRPARIF 2005	UIOM St Ouen (95), UIOM Sarcelles (95), UIOM Argenteuil (95), UIOM Massy (91), aciérie électrique Montereau-Fault-Yonne (77)
	Languedoc-Roussillon	[0,03-0,13]		2005-2007	Air LR 2006a et 2008	UIOM Lunel-Viel
	Limousin	0,0099		2008	Limair 2008c	FCP Palais sur Vienne
	Limousin	[0,003-0,02]		2006-2007	Limair 2006d et 2006e	UIOM SYTTOM
	Limousin	0,019		2007	Limair 2007c	VLP
	Midi-Pyrénées	[0,01-0,056]		2006-2007	ORAMIP 2007	UIOM Econôtre (Bessières)
	Midi-Pyrénées	0,03		2007	ORAMIP 2008	UIOM Toulouse Le Mirail
	Haute -Normandie	[0,009-0,047]		2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville
	Poitou-Charentes		[0,004-0,118]	2005-2007	ATMO Poitou-Charentes bilan 2007	UIOM La Rochelle
	Poitou-Charentes		[0,008-0,02]	2006-2007	ATMO Poitou-Charentes bilan 2007	UIOM Rochefort
	Poitou-Charentes		[0,009-0,041]	2005	ATMO Poitou-Charentes bilan 2007	UIOM Angoulême
Poitou-Charentes		[0,0037-0,0195]	2005-2008	ATMO Poitou-Charentes bilan 2007	UIOM Poitiers	
Urbain	Ile-de-France	[0,03 - 3,41 ]		2004-2005	AIRPARIF 2005	Les Halles
Rural	Ile-de-France	[0,01 - 0,05]		2004-2005	AIRPARIF 2005	Fontainebleau

DEPOTS						
Environnement	Zone géographique	C moyenne (I-TEQ pg /m <sup>2</sup> /Jour)	Gamme (I-TEQ pg /m <sup>2</sup> /Jour)	Année(s)	Référence	Sites industriels
Urbain	Pays de Loire	[0,7;5,4]		2006-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc en ciel
	Pays de Loire	[1,4-2,3]		2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna
Rural	Pays de Loire	[1,1;3,8]		2006-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc en ciel
	Pays de Loire	1		2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna
Proximité industrielle	Basse-Normandie	[0,1 - 11,9]		2006-2007	Air COM 2006b	UIOM Colombelles (SYVEDAC)
	Bretagne	[0,2-7,5]		2005-2007	AIR Breizh 2007c	UIOM Brest Métropole
	Centre (Orléans)	[0,04-1,8]		2006-2007	Lig'Air 2006b et 2007	UIOM Saran (Loiret)
	Centre (Beauce Gâtinais)	[0,4-1,8]		2007-2008	Lig'Air 2008a et 2008b	UIOM Pithiviers
	Limousin	[0,4-4,4]		2006-2008	Limair 2006b	fonderie de cuivre FCP (Palais sur Vienne)
	Limousin	[0,5-115,5]		2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM St Pantaléon
	Limousin	[0,5-3,5]		2005-2007	Limair 2006e et 2007b	UIOM Rosiers d'Egleton
	Limousin	[1,4-7,9]		2006-2007	Limair 2006c	VLP (Palais sur Vienne)
	Languedoc-Roussillon	<0,1 - 3,1		2005-2007	Languedoc-Roussillon 2006a et 2007	UIOM Lunel-Viel
	Haute -Normandie	[1,8-7,2]		2006-2008	Air Normand 2006a et 2008c	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude
	Pays de Loire	[1,7-2,6]		2006	Air Pays de la Loire 2006b	centre de production thermique EDF Cordemais
	Pays de Loire	[0,8-7]		2005-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a et 2008	UIOM Valoréna
	Pays de Loire	[1-5]		2005-2007	Air Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc-en-Ciel
	Poitou-Charentes		1,3 - 18	2005-2007	ATMO Poitou-Charentes bilans	UIOM La Rochelle
	Poitou-Charentes		0,5-3,3	2006-2007	ATMO Poitou-Charentes bilans	UIOM Rochefort
Poitou-Charentes		0,8-1,1	2005	ATMO Poitou-Charentes bilan	UIOM Angoulêmes	
Poitou-Charentes		0,5-2,9	2006-2008	ATMO Poitou-Charentes bilans	UIOM Poitiers	

Environnement	Zone géographique	Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Gamme (min-max)	Année	Référence bibliographique	Sites industriels
<b>H<sub>2</sub>S</b>						
Proximité industrielle	Bretagne		0,1 - 242	2007	AirBreizh bilan	2 plates-formes de compostage recevant des algues vertes
	Limousin	[0,1-7,3]		2008	Limair 2008b	centre de stockage St Silvain Le Roc
	Limousin	1		2005	Limair 2005b	plate-forme de compostage Turennes
	Midi-Pyrénées	[2-3]		2006	ORAMIP bilan	Usine Tembec Saint-Gaudens (papier)
<b>NH<sub>3</sub></b>						
Proximité industrielle	Limousin	1		2005	Limair 2005b	plate-forme de compostage Turennes
<b>HCl</b>						
Proximité industrielle	Midi-Pyrénées	environ 1		2007-2008	ORAMIP 2008	UIOM Toulouse Le Mirail
	Haute-Normandie	[0,3-0,8]		2006	Air Normand 2007c	UIOM Guichainville
	Pays de Loire	[0,4-0,8]		2006-2007	Atmo Pays de la Loire 2006a et 2007b	UIOM Arc en ciel
	Pays de Loire	0,3		2005-2007	Atmo Pays de la Loire 2006c, 2007a	UIOM Valoréna
	Poitou-Charentes	[2-3]		2006-2007	ATMO Poitou-Charentes 2007c	Interfériel (fabrication d'engrais)

# **Inventaire des données de bruit de fond dans l'air ambiant, l'air intérieur, les eaux de surface et les produits destinés à l'alimentation humaine en France**

## **ANNEXE C**

**Récapitulatif des principaux sites industriels ayant fait l'objet de campagnes de mesures par les AASQA en France**

**ANNEXE C : Récapitulatif des principaux sites industriels ayant fait l'objet de campagnes de mesures par les AASQA en France**

AASQA	Site industriel	
AIRPARIF (Ile de France)	ZA Epluche (95)	1.
	PSA Flins	2.
	PSA Poissy	3.
	PSA Aulnay	4.
	Aciérie électrique Monterau-Fault-Yonne (77)	5.
	UIOM ST Ouen (93)	6.
	UIOM Sarcelles (95)	7.
	UIOM Argenteuil (95)	8.
	UIOM Massy (91)	9.
ATMO Alsace	PSA (Mulhouse)	10.
	Alcan Packaging (Sélestat)	11.
	Faurecia (Marckolsheim)	12.
AIRAQ (Aquitaine)	Lacq	13.
	Ambès	14.
	Tartas	15.
Atmo Auvergne	CET Clermont-Ferrand	16.
	Saint Eloy-les-mines	17.
	Les Ancizes	18.
Air Breizh (Bretagne)	PSA site "La Janais"	19.
	UIOM Brest Métropole	20.
ATMO Champagne -Ardenne	Bourg Fidèle	21.
ARPAM (Franche comté)	PSA Sochaux	22.
	Société ISOROY	23.
	UIOM Bourogne	24.
Air Languedoc-Roussillon	UIOM Lunel-Viel	25.
AIRFOBEP (étang de Berre, ouest des Bouches du Rhône)	Lavéra	26.
	Port autonome de Marseille	27.
Limair (Limousin)	Eurocoustic St Gobain (23)	28.
	International Paper (Saillat s/Vienne)	29.
	centre de stockage St Silvain Le Roc	30.
	plate-forme de compostage Turennes	31.
	VLP (Palais sur Vienne)	32.
	UIOM St Pantaléon	33.
	UIOM Rosiers d'Egleton	34.
	UIOM SYTTOM	35.
	VLP (Palais sur Vienne)	36.
	FCP (Palais sur Vienne)	37.

ORAMIP (Midi-Pyrénées)	usine incinération Boues Ginestous	38.
	UIOM SETMI	39.
ORAMIP (Midi-Pyrénées)	UIOM Bessières	40.
	Usine Tembec Saint-Gaudens (papier)	41.
Air Normand (haute-Normandie)	UIOM Guichainville	42.
	UIOM Vesta et incinérateur boues Emeraude	43.
	sucrierie Saint Louis (Etrepagny)	44.
	papeterie MReal	45.
	Geocycle (Holcim), Saint Etienne du Vouvray	46.
	silos céréaliers (Dieppedalle)	47.
	terminal pétrolier d'Antifer	48.
	Raffinerie Pétropolis (Petit-Couronne)	49.
	ZI Port Jérôme	50.
	ZI Le Havre	51.
	raffinerie Total Donges	52.
	Renault Sandouville	53.
	Notre Dame de Gravenchon	54.
Air COM (Basse Normandie)	Pontchardon	55.
	UIOM Colombelles	56.
Lig'Air (Centre)	STCM	57.
	UIOM Saran	58.
	UIOM Pithiviers	59.
Air Languedoc-Roussillon	UIOM Calce	60.
ATMO PACA	Contes (Alpes-Maritimes)	61.
Air Pays de Loire	UIOM Valoréna	62.
	UIOM Arc-en-Ciel	63.
	Centre de production thermique EDF Cordemais	64.
ATMO Poitou-Charentes	Cimenterie Calcia (Airvault)	65.
	Interfertil (fabrication engrais agricoles)	66.
	UIOM Poitiers	67.
	UIOM la Rochelle	68.
	UIOM Angoulême	69.
	UIOM Rochefort	70.
ATMO Rhône-Alpes bilan	Lafarge ciments (La Couronne, 16)	71.
	St Bauzile CECA (Drôme-Ardèche)	72.
	Champagnier (sud Isère)	73.
	Gardanne (Hautes-Alpes)	74.
	Perron (Alpes-Maritimes)	75.
	Vénissieux	76.
	Alcan (St Jean de Maurienne)	77.

**Inventaire des données de bruit de fond dans l'air  
ambiant, l'air intérieur, les eaux de surface et les produits  
destinés à l'alimentation humaine en France**

**ANNEXE D**

**Synthèse des données de bruit de fond pour  
l'air intérieur**



**ANNEXE D : Synthèse des données de bruit de fond pour l'air intérieur**  
**Résultats de la campagne nationale « Logements » de l'OQAI (2003-2005)**

**- Composés organiques volatils (COV)**

	Lieu	données pondérées < limite de détection (%)	Médiane <sup>1</sup> (µg/m <sup>3</sup> )	P95 <sup>2</sup> (µg/m <sup>3</sup> )	% ratios C <sub>int</sub> /C <sub>ext</sub> <sup>3</sup> ≥ 1
<b>Acétaldéhyde</b>	Int	0,0	<b>11,6</b> [10,8-12,3]	30,0 [26,7-35,1]	99,6
	ext	1,1	<b>1,3</b> [1,2-1,3]	3,0 [2,6-3,1]	
<b>Acroléine</b>	Int	0,6	<b>1,1</b> [1,0-1,2]	3,4 [2,9-3,8]	98,1
	ext	18,1	< LQ (=0,3)	0,5 [0,4-0,6]	
<b>Formaldéhyde</b>	Int	0,0	<b>19,6</b> [18,4-21,0]	46,6 [40,8-55,1]	100,0
	ext	0,5	<b>1,9</b> [1,8-2,0]	3,6 [3,4-4,2]	
<b>Hexaldéhyde</b>	Int	0,0	<b>13,6</b> [12,6-14,7]	50,1 [37,6-55,4]	100,0
	ext	18,6	<b>0,5</b> [0,4-0,5]	1,4 [1,1-1,7]	
<b>Benzène</b>	Int	1,4	<b>2,1</b> [1,9-2,2]	7,2 [6,3-9,4]	90,9
	ext	6,5	< LQ (=1,1)	2,9 [2,5-3,4]	
	garage	0,8	<b>4,4</b> [3,5-6,4]	18,6 [12,6-21,6]	
<b>1,4-dichlorobenzène</b>	Int	1,9	<b>4,2</b> [3,7-4,8]	150,0 [96,5-341,0]	95,6
	ext	5,7	<b>1,8</b> [1,6-1,9]	4,3 [3,5-5,5]	
	garage	6,9	<b>2,2</b> [1,8-2,5]	18,1 [8,0-40,0]	
<b>Ethylbenzène</b>	Int	0,3	<b>2,3</b> [2,1-2,5]	15,0 [9,2-18,2]	95,5
	ext	6,2	<b>1,0</b> [1,0-1,1]	2,6 [2,3-3,0]	
	garage	1,2	<b>18,0</b> [13,9-26,4]	137,0 [109,0-155,0]	
<b>n-Décane</b>	Int	0,7	<b>5,3</b> [4,8-6,2]	53,0 [38,6-83,9]	94,4
	ext	4,1	<b>1,9</b> [1,8-2,1]	6,4 [5,3-9,8]	
	garage	0,0	<b>10,8</b> [7,3-14,0]	213,0 [88,3-257,0]	
<b>n-Undécane</b>	Int	0,6	<b>6,2</b> [5,6-7,1]	72,4 [45,2-93,2]	94,1
	ext	12,5	<b>1,8</b> [1,6-2,0]	7,0 [5,5-9,5]	
	garage	1,0	<b>8,6</b> [5,6-11,0]	106,0 [65,7-115,0]	
<b>Styrène</b>	Int	1,9	<b>1,0</b> [0,9-1,0]	2,7 [2,2-3,1]	95,2
	ext	8,6	<b>0,4</b> [0,3-0,4]	0,7 [0,7-0,8]	
	garage	2,8	<b>1,2</b> [0,9-1,6]	9,3 [4,6-11,4]	
<b>Tétrachloroéthylène</b>	Int	15,7	<b>1,4</b> [1,2-1,6]	7,3 [6,0-11,5]	77,1
	ext	21,4	< LQ (=1,2)	3,9 [2,7-4,3]	
	garage	41,0	< LQ (=1,2)	2,5 [1,5-4,9]	
<b>Toluène</b>	Int	0,0	<b>12,2</b> [11,4-13,7]	82,9 [57,7-115,0]	96,2
	ext	0,5	<b>3,5</b> [3,3-3,8]	12,9 [10,8-14,8]	
	garage	0,0	<b>110,4</b> [67,6-157,0]	677,0 [426,0-789,0]	
<b>Trichloroéthylène</b>	Int	17,1	<b>1,0</b> [<LQ-1,1]	7,3 [5,1-16,1]	68,4
	ext	23,0	< LQ (=1,0)	2,3 [1,8-2,8]	
	garage	38,8	< LQ (=1,0)	12,8 [1,7-29,3]	

<sup>1</sup> 50% des logements ont des teneurs inférieures ou supérieures à cette valeur

<sup>2</sup> 95% des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur

<sup>3</sup> Ratio C<sub>int</sub>/C<sub>ext</sub> = rapport de la concentration intérieure sur la concentration extérieure

	Lieu	données pondérées < limite de détection (%)	Médiane <sup>1</sup> (µg/m <sup>3</sup> )	P95 <sup>2</sup> (µg/m <sup>3</sup> )	% ratios C <sub>int</sub> /C <sub>ext</sub> <sup>3</sup> ≥ 1
<b>1,2,4-triméthylbenzène</b>	Int	0,5	<b>4,1</b> [3,7-4,4]	21,2 [15,7-25,7]	95,9
	ext	1,9	<b>1,4</b> [1,3-1,4]	4,1 [3,6-5,3]	
	garage	0,0	<b>18,7</b> [13,2-29,2]	149,0 [110,0-164,0]	
<b>m/p-Xylène</b>	Int	0,0	<b>5,6</b> [5,1-6,0]	39,7 [27,1-56,4]	92,5
	ext	3,7	<b>2,4</b> [2,3-2,7]	7,1 [6,1-8,3]	
	garage	1,2	<b>58,9</b> [38,5-81,2]	454,0 [321,0-530,0]	
<b>o-Xylène</b>	int	0,1	<b>2,3</b> [2,1-2,5]	14,6 [10,5-19,5]	92,1
	ext	4,6	<b>1,1</b> [1,0-1,2]	2,7 [2,4-3,2]	
	garage	1,2	<b>20,8</b> [14,2-27,9]	166,0 [121,0-188,0]	
<b>2-butoxyéthanol</b>	Int	17,0	<b>1,6</b> [<LQ-1,8]	10,3 [7,0-12,7]	82,6
	ext	91,3	< LD (=0,4)	< LQ (=1,5)	
	garage	58,2	< LD (=0,4)	2,7 [2,0-4,5]	
<b>2-butoxy-éthylacétate</b>	Int	97,7	< LD (=0,3)	< LD (=0,3)	2,5
	ext	97,9	< LD (=0,3)	< LD (=0,3)	
	garage	98,3	< LD (=0,3)	< LD (=0,3)	
<b>1-méthoxy-2-propanol</b>	Int	15,1	<b>1,9</b> [<LQ-2,3]	17,5 [13,1-20,4]	84,4
	ext	94,3	< LD (=0,5)	< LQ (=1,8)	
	garage	51,2	< LD (=0,5)	9,1 [2,4-13,0]	
<b>1-méthoxy-2-propylacétate</b>	Int	77,3	< LD (=0,7)	2,3 [<LQ-2,8]	22,1
	ext	97,0	< LD (=0,7)	< LD (=0,7)	
	garage	90,6	< LD (=0,7)	< LQ (=2,2)	

### - Monoxyde de carbone

	Lieu	Médiane (ppm)	P95 (ppm)
<b>moyenne glissante sur 15 minutes</b>	Pièces principales	3,0	15,3
	Autres pièces	6,0	38,7
	Annexes	4,0	72,7
<b>moyenne glissante sur 30 minutes</b>	Pièces principales	2,8	14,3
	Autres pièces	5,0	27,8
	Annexes	3,5	39,5
<b>moyenne glissante sur 1 heure</b>	Pièces principales	2,0	13,2
	Autres pièces	3,7	21,8
	Annexes	3,3	31,4
<b>moyenne glissante sur 8 heures</b>	Pièces principales	0,4	5,9
	Autres pièces	1,2	5,8
	Annexes	0,5	10,8

Pièces principales : chambre, salon, séjour, bureau, studio, cuisine américaine ;

Autres pièces : cuisine, salle de bain, WC, circulations intérieures du logement ;

Annexes : cave, chaufferie, débarras, véranda, buanderie, garage communiquant avec le logement.

### - Paramètres physiques :

	Unité	Lieu	Médiane	P95
<b>PM<sub>10</sub></b>	µg/m <sup>3</sup>	Séjour	<b>31,3</b> [28,2-34,4]	182,0 [119,0-214,0]
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	µg/m <sup>3</sup>	Séjour	<b>19,1</b> [17,2-20,7]	132,0 [88,3-174,0]

# **Inventaire des données de bruit de fond dans l'air ambiant, l'air intérieur, les eaux de surface et les produits destinés à l'alimentation humaine en France**

## **ANNEXE E**

**Détail par produit et par site géographique  
des résultats de l'étude AFSSA 2006  
(Étude des consommations alimentaires de  
produits de la mer et imprégnation aux  
éléments traces, polluants et Oméga 3)**

Tableau 24 : Contamination moyenne en éléments traces des poissons (hors anguille), mollusques et crustacés, par site (µg/g poids brut)

n°	As <sup>P</sup>	As <sup>B</sup>	MMA	DMA	As(III)	As(V)	Hg	MeHg	Cd	Pb	COS <sup>c</sup>	MBT	DBT	TBT	MPT	DPT	TPT	MOT	DOT	TOT	
Poissons Le Havre	Moy	7,67	7,40	0,020	0,028	0,021	0,005	0,137	0,141	0,0816	0,0055	0,0078	0,0017	0,0015	0,0024	0,0005	0,0005	0,0010	0,0001	0,0001	0,0001
	ET	8,36	7,79	0,056	0,040	0,018	0,000	0,155	0,174	0,3606	0,0097	0,0069	0,0016	0,0011	0,0039	0,0004	0,0004	0,0018	0,0001	0,0000	0,0000
Mollusques Crustacés	Moy	7,19	5,43	0,011	0,053	0,120	0,005	0,079	0,078	0,6311	0,0694	0,0164	0,0026	0,0026	0,0080	0,0005	0,0006	0,0014	0,0005	0,0001	0,0001
	ET	5,50	4,10	0,025	0,052	0,101	0,000	0,140	0,136	1,3307	0,0650	0,0126	0,0028	0,0021	0,0103	0,0002	0,0006	0,0018	0,0012	0,0000	0,0000
Poissons Mollusques	Moy	7,78	7,51	0,037	0,039	0,043	0,005	0,175	0,168	0,0179	0,0092	0,0039	0,0010	0,0005	0,0007	0,0003	0,0005	0,0003	0,0003	0,0002	0,0001
	ET	7,34	7,26	0,116	0,076	0,045	0,000	0,232	0,217	0,0569	0,0298	0,0042	0,0014	0,0007	0,0020	0,0003	0,0004	0,0002	0,0004	0,0003	0,0000
Crustacés	Moy	10,9	8,68	0,023	0,058	0,102	0,005	0,043	0,047	1,1964	0,0428	0,0033	0,0004	0,0005	0,0014	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
	ET	11,2	8,43	0,048	0,082	0,130	0,000	0,025	0,031	3,6751	0,0363	0,0025	0,0002	0,0006	0,0018	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
Poissons	Moy	6,40	5,57	0,012	0,023	0,016	0,005	0,177	0,180	0,0109	0,0103	0,0055	0,0013	0,0010	0,0015	0,0004	0,0006	0,0004	0,0002	0,0001	0,0001
	ET	8,11	5,76	0,023	0,033	0,016	0,000	0,175	0,165	0,0329	0,0238	0,0063	0,0024	0,0014	0,0024	0,0003	0,0007	0,0005	0,0003	0,0000	0,0000
Mollusques Crustacés	Moy	5,90	4,96	0,004	0,075	0,070	0,005	0,038	0,034	0,2779	0,0597	0,0038	0,0008	0,0006	0,0017	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
	ET	5,57	5,15	0,000	0,143	0,089	0,000	0,041	0,037	0,5127	0,0527	0,0020	0,0007	0,0004	0,0015	0,0002	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
Poissons	Moy	8,29	7,57	0,008	0,030	0,020	0,005	0,211	0,220	0,0129	0,0200	0,0080	0,0013	0,0019	0,0031	0,0004	0,0005	0,0003	0,0003	0,0001	0,0001
	ET	13,3	12,6	0,021	0,049	0,029	0,000	0,274	0,300	0,0339	0,0828	0,0108	0,0018	0,0039	0,0055	0,0003	0,0004	0,0003	0,0006	0,0000	0,0000
Mollusques Crustacés	Moy	8,36	6,98	0,006	0,048	0,093	0,005	0,059	0,050	0,1196	0,0479	0,0036	0,0007	0,0005	0,0018	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	ET	12,6	9,77	0,006	0,047	0,093	0,000	0,101	0,065	0,1654	0,0667	0,0025	0,0005	0,0003	0,0018	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

a : Nb d'échantillons composites, chacun étant composé de 5 sous-échantillons de la même espèce, représentatifs des modes d'approvisionnement sur chaque site (port, marché, GMS...)

b : La somme des formes de spéciation de l'arsenic n'est pas égale à l'arsenic total (As<sub>T</sub>) pour toutes les espèces car les concentrations fournies correspondent à des dosages individuels des éléments

c : La colonne de résultats COS correspond à la somme des 9 composés organostanniques en µg Sn/g poids brut.

Tableau 25 : Contamination moyenne en polluants organiques persistants des poissons frais et surgelés

Poisson	Nb échantillons <sup>a</sup>	Lipides (g/100 g)	PCDD/F (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	PCB-DL (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	Total PCDD/F et PCB-DL (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	PCBi (ng/g PB)	PBDE (ng/g PB)
Anchois	1	10,88	0,100	0,668	0,768	8,902	2,236
Anguille*	1	22,1	1,502	86,30	88,30	2257	26,64
Bar / loup*	4	3,70	0,642	3,215	3,857	37,78	2,393
Baudroie / lotte*	4	0,33	0,032	0,077	0,109	1,665	0,462
Cabillaud / morue	4	0,52	0,027	0,110	0,137	1,193	0,538
Carrelet / plie	2	0,52	0,242	0,527	0,769	6,474	0,626
Colin / lieu noir	4	1,43	0,022	0,099	0,121	1,079	0,745
Dorade*	4	5,49	0,379	2,198	2,577	26,90	1,098
Eglefin	2	0,37	0,070	0,213	0,284	2,741	0,643
Empereur*	3	6,42	1,440	5,584	7,024	56,44	1,205
Espadon*	4	13,8	0,087	0,432	0,519	4,229	0,845
Flétan*	4	12,5	0,894	1,372	2,266	14,98	1,591
Grenadier / hoki*	4	0,59	0,075	0,094	0,169	2,832	0,515
Grondin	1	1,15	0,487	1,110	1,598	13,26	0,514
Julienne / lingue	4	0,44	0,039	0,114	0,153	1,747	0,492
Lieu jaune	3	0,30	0,016	0,252	0,248	3,262	0,413
Limande	4	1,02	0,211	0,340	0,552	2,611	0,587
Maquereau	4	7,93	0,598	2,204	2,802	34,46	2,711
Merlan	4	0,42	0,050	0,237	0,287	4,258	0,538
Merlu	4	0,96	0,043	0,256	0,300	3,359	0,489
Raie*	4	1,17	0,087	0,129	0,216	1,516	0,434
Rascasse	1	3,39	0,467	1,737	2,204	16,03	0,603
Rouget	3	4,25	0,543	2,068	2,611	18,84	0,744
Roussette/saumonette*	4	0,88	0,026	0,076	0,102	2,380	0,268
Saint-Pierre	2	0,91	0,083	0,413	0,495	5,985	0,507
Sardine	4	5,64	1,799	8,773	10,57	117,0	2,104
Saumon	4	13,5	0,504	1,319	1,824	14,51	2,551
Sole	4	0,50	0,052	0,153	0,205	4,910	0,393
Tacaud / gade	1	0,43	0,045	0,183	0,228	1,947	0,417
Thon*	4	1,02	0,038	0,353	0,392	3,880	0,561

PB : poids brut, a : Nb d'échantillons composites, chacun étant composé de 5 sous-échantillons de la même espèce, représentatifs des modes d'approvisionnement sur chaque site (port, marché, GMS...).

\* Poissons "prédateurs" tels que définis par le règlement CE du 19 janvier 2005 N° 78/2005

Tableau 26 : Contamination moyenne en polluants organiques persistants des mollusques et crustacés

Mollusque, crustacé	Nb échantillons <sup>a</sup>	Lipides (g/100 g)	PCDD/F (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	PCB-DL (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	Total PCDD/F et PCB-DL (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	PCBi (ng/g PB)	PBDE (ng/g PB)
Araignée de mer	1	4,94	2,359	3,218	5,577	19,54	3,011
Bigorneau / vigneau	3	2,46	0,059	0,088	0,147	1,044	0,599
Bûlot / buccin	3	1,45	0,486	0,196	0,682	1,741	0,375
Calmar, encornet, chipiron	4	1,87	0,325	0,588	0,914	6,593	0,690
Coque, rigadeau	2	0,57	0,070	0,107	0,177	0,730	0,203
Coquille St Jacques	4	1,31	0,199	0,193	0,393	4,977	0,298
Crabe, tourteau	3	7,76	2,616	3,900	6,516	58,14	0,765
Crevette, bouquet, gamba	4	1,22	0,049	0,058	0,107	0,440	0,323
Etrille	2	4,66	4,792	13,80	18,60	186,7	1,031
Homard	1	2,03	0,715	0,810	1,524	4,378	0,424
Huitre	4	0,93	0,272	0,324	0,596	2,700	0,252
Langoustine	3	0,86	0,274	0,196	0,470	1,821	0,276
Moule	4	1,48	0,228	0,334	0,562	3,950	0,451
Oursin	1	1,09	0,038	0,237	0,275	1,337	0,245
Pétonde	1	1,37	0,198	0,145	0,343	3,150	0,199
Poulpe	1	0,66	0,057	0,194	0,251	1,971	0,196
Seiche	2	1,63	0,065	0,095	0,160	2,151	0,231

PB : poids brut. a : Nb d'échantillons composites, chacun étant composé de 5 sous-échantillons de la même espèce, représentatifs des modes d'approvisionnement sur chaque site (port, marché, GMS...).

Tableau 27 : Contamination moyenne en polluants organiques persistants des autres produits de la mer

Autres produits	Nb échantillons <sup>a</sup>	Lipides (g/100 g)	PCDD/F (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	PCB-DL (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	Total PCDD/F et PCB-DL (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	PCBi (ng/g PB)	PBDE (ng/g PB)
<b>Produits en conserves</b>							
Anchois	2	8,19	0,032	0,138	0,169	1,210	1,023
Crabe	1	13,9	0,053	0,050	0,103	0,219	0,740
Maquereau	1	10,4	0,206	0,656	0,862	6,056	1,464
Pilchard	1	13,0	0,845	0,932	1,777	9,315	3,235
Sardine	1	7,84	0,768	3,105	3,873	35,46	1,355
Thon*	5	0,88	0,018	0,070	0,087	1,468	0,591
<b>Produits fumés</b>							
Haddock	1	0,35	0,032	0,038	0,070	0,315	0,275
Hareng	1	10,3	0,346	0,434	0,779	4,963	0,958
Maquereau	1	17,1	0,331	1,014	1,345	13,89	2,828
Saumon	1	10,3	0,303	1,057	1,360	12,84	2,733
<b>Produits préparés</b>							
Paella	1	28,0	0,027	0,019	0,046	0,173	0,199
Soupe de poissons	2	0,98	0,036	0,095	0,131	0,920	0,240
Surimi	1	4,08	0,013	0,023	0,036	1,260	0,628
Tarama, terrine ou mousse	1	4,43	0,026	0,062	0,089	1,159	1,060

PB : poids brut. a : Nb d'échantillons composites, chacun étant composé de sous-échantillons du même produit, représentatifs des parts de marché.

\* Poissons "prédateurs" tels que définis par le règlement CE du 19 janvier 2005 No 78/2005

Tableau 28 : Contamination moyenne en polluants organiques persistants des poissons (hors anguille), mollusques et crustacés, par site

		Nb échantillons <sup>a</sup>		Lipides (g/100 g)	PCDD/F (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	PCB-DL (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	Total PCDD/F et PCB-DL (pg TEQ <sub>OMS</sub> /g PB)	PCB1 (ng/g PB)	PBDE (ng/g PB)
Le Havre	Poissons	22	Moy	3,74	0,363	1,565	1,929	20,49	1,311
			ET	4,78	0,625	3,580	4,176	48,94	1,455
	Mollusques, Crustacés	10	Moy	2,70	1,440	3,707	5,147	55,01	0,616
			ET	2,13	2,457	7,852	10,28	114,9	0,507
Lorient	Poissons	27	Moy	3,24	0,341	1,277	1,618	14,60	0,852
			ET	4,85	0,649	2,365	2,979	26,76	0,750
	Mollusques, Crustacés	11	Moy	2,56	0,731	0,882	1,614	5,965	0,695
			ET	2,62	1,012	1,226	2,222	7,795	0,832
La Rochelle	Poissons	23	Moy	3,19	0,336	1,196	1,532	13,78	0,881
			ET	4,21	0,473	1,835	2,283	20,58	0,676
	Mollusques, Crustacés	12	Moy	1,78	0,314	0,225	0,539	3,008	0,343
			ET	1,54	0,399	0,221	0,571	3,259	0,144
Toulon	Poissons	23	Moy	3,91	0,246	0,884	1,130	12,22	0,809
			ET	4,73	0,291	0,992	1,243	14,57	0,626
	Mollusques, Crustacés	10	Moy	1,22	0,161	0,226	0,387	2,061	0,319
			ET	0,69	0,209	0,228	0,432	1,648	0,102

PB : poids brut. a : Nb d'échantillons composites, chacun étant composé de 5 sous-échantillons de la même espèce, représentatifs des modes d'approvisionnement sur chaque site (port, marché, GMS...).

Tableau 22 : Contamination moyenne en éléments traces des mollusques et crustacés (µg/g poids brut)

Mollusque, crustacé	n <sup>a</sup>	AsI <sup>b</sup>	AsB	MMA	DMA	As(III)	As(V)	Hg <sub>r</sub>	MeHg	Cd	Pb	CO <sub>5</sub> <sup>c</sup>	MBT	DBT	TBT	MPT	DPT	TPT	MOT	DOT	TOT
Araignée de mer	1	37,2	27,4	0,159	0,067	0,183	0,005	0,034	0,036	0,4606	0,0583	0,0016	0,0003	0,0002	0,0000	0,0004	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Bigorneau / vigneau	3	6,39	4,08	0,020	0,055	0,185	0,005	0,011	0,009	0,1890	0,0901	0,0033	0,0009	0,0007	0,0006	0,0004	0,0002	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001
Bulot / buccin	3	15,8	14,5	0,004	0,018	0,077	0,005	0,051	0,034	0,7807	0,0603	0,0054	0,0010	0,0011	0,0020	0,0002	0,0003	0,0005	0,0001	0,0001	0,0001
Calmar, encornet, chipiron	4	5,92	5,06	0,004	0,008	0,006	0,005	0,049	0,055	0,0511	0,0071	0,0133	0,0009	0,0014	0,0100	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Coque, rigadeau	2	1,78	1,50	0,004	0,024	0,105	0,005	0,018	0,016	0,0358	0,0437	0,0074	0,0006	0,0013	0,0046	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Coquille St-Jacques	4	2,96	2,41	0,004	0,049	0,096	0,005	0,025	0,034	0,2695	0,0655	0,0098	0,0009	0,0010	0,0067	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Grabe, tourteau	3	16,8	13,1	0,004	0,051	0,252	0,005	0,176	0,175	4,0954	0,0189	0,0087	0,0011	0,0014	0,0028	0,0003	0,0004	0,0011	0,0014	0,0001	0,0001
Grvette, bouquet, gamba	4	1,31	1,12	0,004	0,020	0,009	0,005	0,033	0,031	1,0915	0,0072	0,0021	0,0003	0,0003	0,0007	0,0003	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Etrille	2	10,1	8,37	0,004	0,157	0,053	0,005	0,073	0,069	0,1274	0,1254	0,0140	0,0052	0,0036	0,0027	0,0005	0,0002	0,0015	0,0001	0,0001	0,0001
Homard	1	7,08	5,35	0,004	0,094	0,041	0,005	0,073	0,092	0,4326	0,0039	0,0012	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Huitre	4	2,20	1,61	0,005	0,080	0,109	0,005	0,007	0,007	0,0343	0,0238	0,0075	0,0012	0,0012	0,0042	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Langoustine	3	8,75	7,08	0,004	0,006	0,089	0,005	0,084	0,087	0,1077	0,0314	0,0063	0,0010	0,0013	0,0006	0,0004	0,0009	0,0019	0,0001	0,0001	0,0001
Moule	4	6,61	5,55	0,023	0,174	0,089	0,005	0,041	0,038	0,0329	0,1073	0,0033	0,0008	0,0005	0,0011	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Oursin	1	3,25	2,90	0,004	0,030	0,217	0,005	0,006	0,003	0,0643	0,1488	0,0053	0,0008	0,0006	0,0033	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Pétoncle	1	2,42	1,90	0,004	0,190	0,003	0,005	0,011	0,007	1,1391	0,0931	0,0040	0,0005	0,0004	0,0025	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Poulpe	1	42,3	32,0	0,004	0,015	0,226	0,005	0,340	0,219	0,0324	0,0598	0,0053	0,0013	0,0005	0,0029	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Seiche	2	5,59	5,30	0,014	0,035	0,030	0,005	0,040	0,048	0,0559	0,0921	0,0035	0,0014	0,0009	0,0007	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

a : Nb dechantillons composites, chacun étant composé de 5 sous-échantillons de la même espèce, représentatifs des modes d'approvisionnement sur chaque site (port, marché, GMS...)  
 b : La somme des formes de spéciation de l'arsenic n'est pas égale à l'arsenic total (As<sub>T</sub>) pour toutes les espèces car les concentrations fournies correspondent à des dosages individuels des éléments  
 c : La colonne de résultats CO<sub>5</sub> correspond à la somme des 9 composés organostanniques en µg Sn/g poids brut.



Tableau 21 : Contamination moyenne en éléments traces des poissons frais et surgelés (µg/g poids brut)

Poisson	n°	AsP	AsB	MMA	DMA	As(III)	As(V)	HgI	MelHg	Cd	Pb	CoS	MBT	DBT	TBT	MPT	DPT	TPT	MOT	DOT	TOT
Androis	1	0,94	0,72	0,025	0,003	0,014	0,005	0,012	0,020	0,0295	0,0075	0,0039	0,0013	0,0006	0,0015	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Anguille*	1	0,71	0,58	0,004	0,004	0,004	0,005	0,324	0,315	0,0033	0,0205	0,0047	0,0001	0,0011	0,0016	0,0006	0,0004	0,0006	0,0001	0,0001	0,0001
Bar / Loup*	4	1,90	1,70	0,004	0,007	0,021	0,005	0,144	0,149	0,0005	0,0118	0,0110	0,0011	0,0014	0,0043	0,0011	0,0015	0,0012	0,0003	0,0001	0,0001
Baudroie / lotte*	4	6,00	6,64	0,004	0,004	0,012	0,005	0,147	0,131	0,0002	0,0031	0,0031	0,0006	0,0006	0,0008	0,0002	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Cabillaud / morue	4	5,25	5,31	0,004	0,010	0,016	0,005	0,063	0,059	0,0004	0,0019	0,0034	0,0007	0,0007	0,0007	0,0004	0,0004	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Carrelet / pile	2	12,4	13,02	0,004	0,022	0,014	0,005	0,069	0,059	0,0002	0,0036	0,0046	0,0015	0,0005	0,0004	0,0002	0,0007	0,0010	0,0001	0,0001	0,0001
Colin / lieu noir	4	1,40	1,41	0,014	0,010	0,016	0,005	0,029	0,041	0,0719	0,0394	0,0063	0,0012	0,0009	0,0022	0,0004	0,0004	0,0006	0,0004	0,0001	0,0001
Dorade*	4	3,30	2,68	0,054	0,075	0,050	0,005	0,109	0,098	0,0002	0,0008	0,0051	0,0011	0,0010	0,0010	0,0005	0,0005	0,0004	0,0003	0,0001	0,0001
Eglefin	2	6,52	6,57	0,004	0,009	0,012	0,005	0,086	0,102	0,0036	0,0035	0,0028	0,0010	0,0005	0,0010	0,0004	0,0004	0,0008	0,0007	0,0003	0,0001
Empereur*	3	1,19	0,83	0,004	0,002	0,007	0,005	0,609	0,574	0,0048	0,0176	0,0052	0,0005	0,0008	0,0016	0,0003	0,0008	0,0007	0,0003	0,0001	0,0001
Espadon*	4	1,00	0,70	0,013	0,026	0,030	0,005	0,844	0,944	0,0671	0,0002	0,0192	0,0066	0,0029	0,0077	0,0006	0,0006	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001
Fletan*	4	5,69	4,98	0,004	0,053	0,012	0,005	0,078	0,082	0,0335	0,1001	0,0232	0,0022	0,0059	0,0105	0,0006	0,0005	0,0023	0,0004	0,0005	0,0001
Grenadier / hoki*	4	3,90	4,16	0,004	0,002	0,007	0,005	0,109	0,112	0,0036	0,0041	0,0046	0,0014	0,0008	0,0011	0,0003	0,0005	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Grondin	1	6,28	6,91	0,004	0,014	0,017	0,005	0,179	0,143	0,0002	0,0002	0,0011	0,0001	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Julienne / lingue	4	4,70	4,36	0,004	0,004	0,007	0,005	0,310	0,305	0,0043	0,0003	0,0030	0,0010	0,0004	0,0007	0,0001	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Lieu jaune	3	3,65	3,36	0,004	0,006	0,039	0,005	0,081	0,083	0,0006	0,0003	0,0035	0,0004	0,0005	0,0005	0,0003	0,0008	0,0006	0,0001	0,0001	0,0001
Limande	4	21,8	19,9	0,004	0,006	0,029	0,005	0,106	0,098	0,0002	0,0018	0,0018	0,0006	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Maquereau	4	2,41	1,70	0,078	0,138	0,028	0,005	0,047	0,072	0,0002	0,0022	0,0088	0,0021	0,0016	0,0024	0,0006	0,0008	0,0008	0,0004	0,0003	0,0001
Merlan	4	3,85	3,75	0,011	0,006	0,027	0,005	0,252	0,170	0,0011	0,0013	0,0037	0,0009	0,0007	0,0005	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0001	0,0001
Merlu	4	4,28	4,21	0,004	0,035	0,017	0,005	0,148	0,157	0,0002	0,0085	0,0045	0,0011	0,0008	0,0012	0,0003	0,0005	0,0003	0,0003	0,0001	0,0001
Rate*	4	21,8	17,6	0,004	0,065	0,068	0,005	0,096	0,097	0,0388	0,0269	0,0026	0,0003	0,0007	0,0008	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Rascasse	1	1,92	1,85	0,004	0,014	0,010	0,005	0,172	0,196	0,0002	0,0002	0,0018	0,0001	0,0006	0,0006	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Rouget	3	16,1	15,6	0,038	0,041	0,067	0,005	0,120	0,130	0,0005	0,0036	0,0013	0,0001	0,0002	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Rousette/saumonette*	4	34,3	31,2	0,004	0,014	0,041	0,005	0,251	0,232	0,4183	0,0106	0,0063	0,0017	0,0014	0,0014	0,0003	0,0007	0,0005	0,0002	0,0001	0,0001
Saint-Pierre	2	1,12	0,81	0,297	0,037	0,014	0,005	0,075	0,092	0,0444	0,0137	0,0088	0,0011	0,0018	0,0028	0,0009	0,0013	0,0007	0,0001	0,0001	0,0001
Sardine	4	6,02	5,81	0,025	0,100	0,047	0,005	0,070	0,099	0,0019	0,0194	0,0064	0,0012	0,0017	0,0015	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0001	0,0001
Saumon	4	1,66	1,32	0,015	0,003	0,023	0,005	0,040	0,038	0,0002	0,0010	0,0059	0,0018	0,0009	0,0003	0,0004	0,0006	0,0005	0,0007	0,0001	0,0001
Soie	4	14,3	14,5	0,004	0,044	0,010	0,005	0,112	0,126	0,0014	0,0041	0,0024	0,0004	0,0004	0,0003	0,0002	0,0004	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Tacaud / gade	1	13,8	16,8	0,004	0,070	0,072	0,005	0,149	0,158	0,0002	0,0024	0,0028	0,0006	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Thon*	4	2,45	1,79	0,029	0,016	0,008	0,005	0,331	0,330	0,0132	0,0004	0,0073	0,0018	0,0018	0,0019	0,0004	0,0007	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001

a : Nb d'échantillons composites, chacun étant composé de 5 sous-échantillons de la même espèce, représentatifs des modes d'approvisionnement sur chaque site (port, marché, GMS...)

b : La somme des formes de spéciation de l'arsenic n'est pas égale à l'arsenic total (As<sub>T</sub>). Pour toutes les espèces car les concentrations fournies correspondent à des dosages individuels des éléments

c : La colonne de résultats CoS correspond à la somme des 9 composés organostanniques en µg Sn/g poids brut.

\* Poissons "prédateurs" tels que définis par le règlement CE du 19 janvier 2005 N° 78/2005

**Inventaire des données de bruit de fond dans l'air  
ambiant, l'air intérieur, les eaux de surface et les produits  
destinés à l'alimentation humaine en France**

**ANNEXE F**

**Synthèse des données de bruit de fond pour  
les produits destinés à l'alimentation**

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
Plomb	Produits de la mer	poissons	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	68	77,8	7 - 979	1992	DGS, 1995
			50% national / 50% régional	territoire métropolitain	62	23		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			local et commercial	4 régions françaises	480		0,2 - 100	2005	AFSSA 2006
		crustacés et mollusques	75 % régional	territoire métropolitain	18	98		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			local et commercial	4 régions françaises	215		3,9 - 148,8	2005	AFSSA 2006
		huitres	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	9	126,6	53,5-195	1992	DGS, 1995
		moules	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	22	263,6	79-592	1992	DGS, 1995
	autres	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	14	151	20-410	1992	DGS, 1995	
	Produits d'origine animale	viande	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	59	61,6	6-689	1992	DGS, 1995
			100% régional	territoire métropolitain	44	4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	15		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		foie	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	17	110,1	10-310	1992	DGS, 1995
		rognons	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	13	506,7	11- 5500	1992	DGS, 1995
		charcuterie	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	23	29,8	9-175	1992	DGS, 1995
			100% régional	territoire métropolitain	32	14		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	11		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
	Produits laitiers	lait	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	12	13,5	2-84	1992	DGS, 1995
			100% national	territoire métropolitain	16	3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
		ultra-frais laitier = yaourt, fromage blanc, petit-suisse, crème fraîche	100% national	territoire métropolitain	30	4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fromages & yaourts	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	28,6	17- 41	1992	DGS, 1995
		fromages	100% national	territoire métropolitain	16	16		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		beurre & crème	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	4	35	10-90	1992	DGS, 1995
		beurre	100% national	territoire métropolitain	2	7		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Légumes et fruits	légume feuilles	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	31	88,6	10-1190	1992	DGS, 1995
parcelles						290* - 2130*	9* - 4000*	2004	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]
laitue		sol témoin jardin potager	Nord-pas-de-calais	4	médiane = 115	30 - 350	1999	Mench et Baize, 2004 réf. [21]	
légumes hors pdt		75 % régional	territoire métropolitain	198	15		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
légumes racines		marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	11	41,5	10- 90	1992	DGS, 1995	
		parcelles				810*	310* - 1640*	2001	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]
carotte		"jardin témoin"				médiane =290 *	max = 760*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]
poireau		"jardin témoin"				médiane =500*	max =920*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]
radis		"jardin témoin"				médiane =690 *	max = 1080*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]
pommes de terre		marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	16	46,7	1-357	1992	DGS, 1995	
		parcelles				20	4 - 490		Mench et Baize, 2004 réf. [24]

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
			parcelles			120* - 420*	57* - 260*	2004	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]
			jardin témoin			< 30		2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]
			parcelles			médiane= <200*	max = 290*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]
			50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	5		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
				départements des Ardennes, de l'Aube, de l'Aude, de l'Eure et Loire, de la Somme et de la Haute-Vienne	41	< 100		2004	DGCCRF, 2004b
			parcelles	Nord-Pas-de-Calais, picardie, Champagne, Haute-Normandie	93	29**		1997-1998	ARVALIS 2003
		légumes (autres)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	53	108	2-1870	1992	DGS, 1995
			parcelles			400*	10*-1350*	2001	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]
		fruits	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	15	99,9	24-469	1992	DGS, 1995
			50% national	territoire métropolitain	79	10		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		Fruits à noyau		France	95	21 % > 100		2000	DGCCRF, 2002
		Figues		France	5	21 % > 100		2000	DGCCRF, 2002
		Baies et petits fruits		France	64	9,4 % >200		2000	DGCCRF, 2002
		Champignons cultivés		20 départements français	51	< 300		2003	DGCCRF, 2004a
		Champignons sauvages		20 départements français	44	84 % < 300		2003	DGCCRF, 2004a
	Céréales	pain (blé)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	16	31	9-48	1992	DGS, 1995
		blé tendre	parcelles	France sauf PACA et Languedoc- Roussillon	131	130**		1997-1998	ARVALIS 2003

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
		blé dur	parcelles	régions sud-est, sud-ouest et centre	22	14**		1997-1998	ARVALIS 2003
		blé tendre hiver	sols agricoles "normaux", parcelles		242	médiane = < 200*	P10 = <200* - 2130	programme INRA-QUASAR 2003	Mench et Baize, 2004
		blé	parcelles			médiane = <200*	max= 210*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]
		pain (autres)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	4	31,5	21 - 44	1992	DGS, 1995
		céréales (petit déjeuner)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	8	46,2	7- 158	1992	DGS, 1995
		flocone d'avoine/germe de blé	100% national	territoire métropolitain	4	18		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Ensilage	paille de blé	proche parcelles contaminées	Nord-pas-de-calais	3	1920*	1560* - 2210*	1999	Mench et Baize, 2004 réf. [21]
		maïs			3	2120*	1020* - 3370*	1999	Mench et Baize, 2004 réf. [21]
	Boissons	vins	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	23	69	28- 183	1992	DGS, 1995
		jus de fruit	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	19	29,2	1- 196	1992	DGS, 1995
		boissons gazeuses	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	5,4	1- 10	1992	DGS, 1995
		bière	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	4,6	1- 10	1992	DGS, 1995
		cidre	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	15,2	1- 32	1992	DGS, 1995

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
Cadmium	Produits de la mer	poissons	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	68	26,5	2 -250	1992	DGS, 1995
			50% national / 50% régional	territoire métropolitain	62	1,6		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			local et commercial	4 régions françaises	480		0,2 - 418	2005	AFSSA 2006
		crustacés et mollusques	75 % régional	territoire métropolitain	18	82,7		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			local et commercial	4 régions françaises	215		32 - 4095	2005	AFSSA 2006
		huitres	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	9	811,3	67 -4100	1992	DGS, 1995
		moules	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	22	1562,5	25 -18600	1992	DGS, 1995
	autres	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	14	235	20 -1700	1992	DGS, 1995	
	Produits d'origine animale	viande	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	59	12	1 -260	1992	DGS, 1995
			100% régional	territoire métropolitain	44	1		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	1,9		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		foie	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	17	133,8	29- 321	1992	DGS, 1995
		rognons	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	13	241,2	15- 960	1992	DGS, 1995
		charcuterie	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	23	11,3	2 -25	1992	DGS, 1995
			100% régional	territoire métropolitain	32	6,3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	0,4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
	Produits laitiers	lait	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	12	3	1- 9	1992	DGS, 1995
			100% national	territoire métropolitain	16	0,4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
ultra-frais laitier		100% national	territoire métropolitain	30	0,4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
		fromages & yaourts	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	5	5- 5	1992	DGS, 1995
		fromages	100% national	territoire métropolitain	16	0,4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		beurre & crème	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	4	4,5	3- 5	1992	DGS, 1995
		beurre	100% national	territoire métropolitain	2	0,4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Légumes et fruits	légume feuilles	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	31	27	2 -215	1992	DGS, 1995
parcelles					350* - 450*	<20* - 1700*	2004	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]	
laitue		sol témoin jardin potager	Nord-pas-de-calais	4	médiane = 15	10 - 20	1999	Mench et Baize, 2004 réf. [21]	
légumes hors pdt		75 % régional	territoire métropolitain	198	10,8		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
légumes racines		marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	11	14,6	2 -26	1992	DGS, 1995	
		parcelles			240*-270*	60* - 650*	2004	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]	
carotte		"jardin témoin"			médiane =180 *	max = 640*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]	
poireau		"jardin témoin"			médiane =210 *	max =240*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]	
radis		"jardin témoin"			médiane =350 *	max = 440*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]	
pommes de terre		marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	16	23	2 -72	1992	DGS, 1995	
		commerce et parcelles	4 région Nord France		30*	10* - 80*		Mench et Baize, 2004	
		parcelles			60* - 200*	<18* - 110	2004	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]	
		"jardin témoin"			médiane = 70	max = 110	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]	
		parcelles				300*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]	



Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
			50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	10,9		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
				départements des Ardennes, de l'Aube, de l'Aude, de l'Eure et Loire, de la Somme et de la Haute-Vienne	41	< 100		2004	DGCCRF, 2004b
			parcelles	Nord-Pas-de-Calais, picardie, Champagne, Haute-Normandie	93	29**		1997-1998	ARVALIS 2003
		légumes (autres)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	53	31,9	2 -696	1992	DGS, 1995
			parcelles			37* - 90*	10* - 490*	2004	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]
		fruits	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	15	4,3	1 -10	1992	DGS, 1995
			50% national	territoire métropolitain	79	1,8		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		Fruits à noyau		France	95	< 50		2000	DGCCRF, 2002
		Figues		France	5	< 50		2000	DGCCRF, 2002
		Baies et petits fruits		France	64	7,8 % > 50		2000	DGCCRF, 2002
		Champignons cultivés		20 départements français	51	< 200		2003	DGCCRF, 2004a
		Champignons sauvages		20 départements français	44	95 % < 200		2003	DGCCRF, 2004a
	Céréales	pain (blé)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	16	29,1	5 -49	1992	DGS, 1995
		blé	commerce	territoire métropolitain		40			CSHPF, 1996
		blé tendre	parcelles	France sauf PACA et Languedoc- Roussillon	75	48**		1997-1998	ARVALIS 2003
		blé dur	parcelles	régions sud-est, sud-ouest et centre	40	69**		1997-1998	ARVALIS 2003
		blé tendre hiver	sols agricoles "normaux", parcelles		347	médiane : 50*	P10 = 20* - 500*	programme INRA-QUASAR 2003	Mench et Baize, 2004

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne ( $\mu\text{g/kg}$ frais) et ( $\mu\text{g/L}$ )	Gamme min-max ( $\mu\text{g/kg}$ frais) et ( $\mu\text{g/L}$ )	Année	Référence
		blé dur	sols agricoles "normaux", parcelles		57	médiane : 108* - 196*	P10 = 86* - 320*	programme INRA-QUASAR	Mench et Baize, 2004
		blé	parcelles			médiane = 110*	max = 140	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]
		pain (autres)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	4	34,7	27- 43	1992	DGS, 1995
		céréales (petit déjeuner)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	8	6,9	1- 20	1992	DGS, 1995
		"produits céréaliers"	commerce	territoire métropolitain		20,5		1996	CSHPF, 1996
		flocone d'avoine/germe de blé	100% national	territoire métropolitain	4	7,5		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Ensilage	paille de blé	proche parcelles contaminées	Nord-pas-de-calais	3	290*	220* -360*	1999	Mench et Baize, 2004 réf. [21]
		mais			3	170*	160* - 200*	1999	Mench et Baize, 2004 réf. [21]
	Boissons	vins	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	23	5,8	1 -27	1992	DGS, 1995
		jus de fruit	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	19	2,8	1- 5	1992	DGS, 1995
		boissons gazeuses	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	2,6	1- 5	1992	DGS, 1995
		bière	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	2,6	1- 5	1992	DGS, 1995
		cidre	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	2,8	1- 5	1992	DGS, 1995

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
Mercure total	Produits de la mer	poissons	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	68	155	5 -1120	1992	DGS, 1995
			50% national / 50% régional	territoire métropolitain	62	62		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			local et commercial	4 régions françaises	480		MeHg : 20 - 944	2005	AFSSA 2006
		poissons de mer			629	266	3 - 2166	1994 à 2000	AFSSA 2002
		poissons d'élevage (truite et saumon)		territoire métropolitain	326	54	0 - 136	1994 à 2000	AFSSA 2002
		crustacés et mollusques	75 % régional		18	17		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			local et commercial	4 régions françaises	215		3 -219	2005	AFSSA 2006
		mollusques bivalves			1233	32	3 - 430	1994 à 1998	AFSSA 2002
		huitres	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	9	26,1	24,5- 69	1992	DGS, 1995
		moules	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	22	23	1 -65	1992	DGS, 1995
	autres	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	14	33	8,5- 74	1992	DGS, 1995	
	Produits d'origine animale	viande	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	59	8,6	4 -32	1992	DGS, 1995
			100% régional	territoire métropolitain	44	3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	5		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		foie	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	17	8,6	5 -41	1992	DGS, 1995
		rognons	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	13	10,6	5 -23	1992	DGS, 1995
		charcuterie	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	23	11,3	5 -40	1992	DGS, 1995
			100% régional	territoire métropolitain	32	4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004		

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
	Produits laitiers	lait	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	12	3,5	1 -5	1992	DGS, 1995
			100% national	territoire métropolitain	16	3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		ultra-frais laitier	100% national	territoire métropolitain	30	3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fromages & yaourts	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	6	5 -10	1992	DGS, 1995
		fromages	100% national	territoire métropolitain	16	3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		beurre & crème	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	4	6,75	5 -10	1992	DGS, 1995
		beurre	100% national	territoire métropolitain	2	3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Légumes et fruits	légume feuilles	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	31	6,75	1 -18	1992	DGS, 1995
			parcelles			89*	<LQ* - 461*	2001	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]
		légumes hors pdt	75 % régional	territoire métropolitain	198	5		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		légumes racines	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	11	6,1	3 -12	1992	DGS, 1995
			parcelles			12*	<LQ* - 23*	2001	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]
		pommes de terre	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	16	8	5 -26	1992	DGS, 1995
			parcelles			80	20 -380		Mench et Baize, 2004 réf. [24]
			parcelles			80*		2001	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]
			50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	7		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			parcelles	Nord-Pas-de-Calais, picardie, Champagne, Haute-Normandie	93	0,078**		1997-1998	ARVALIS 2003

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
		légumes (autres)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	53	22,2	5 -400	1992	DGS, 1995
			parcelles			26*	4* - 100*	2001	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié; 44]
		fruits	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	15	7,6	5 -37	1992	DGS, 1995
			50% national		territoire métropolitain	79	3		2000/2001
		Champignons cultivés		20 départements français	51	95 % < 50		2003	DGCCRF, 2004a
		Champignons sauvages		20 départements français	44	70 % <50		2003	DGCCRF, 2004a
	Céréales	pain (blé)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	16	13,4	5 -20	1992	DGS, 1995
		blé tendre	parcelles	France sauf PACA et Languedoc- Roussillon	75	11,9**		1997-1998	ARVALIS 2003
		blé dur	parcelles	régions sud-est, sud-ouest et centre	40	1,3**		1997-1998	ARVALIS 2003
		blé tendre hiver	sols agricoles "normaux", parcelles		59	médiane = 0,45*	P10 = <0,5* - 2*	programme INRA-QUASAR 2003	Mench et Baize, 2004
		pain (autres)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	4	16,3	5 -20	1992	DGS, 1995
		céréales (petit déjeuner)	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	8	15,4	5 -25	1992	DGS, 1995
		flocone d'avoine/germe de blé	100% national	territoire métropolitain	4	13		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Boissons	vins	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	23	2,5	1- 5	1992	DGS, 1995
		jus de fruit	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	19	2,8	1- 5	1992	DGS, 1995

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence	
		boissons gazeuses	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	5,2	1- 17	1992	DGS, 1995	
		bière	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	2,6	1- 5	1992	DGS, 1995	
		cidre	marchés et magasins d'alimentation	territoire métropolitain	5	3	1- 7	1992	DGS, 1995	
<b>Cuivre</b>	Produits de la mer	poissons	50% national / 50% régional		62	410		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
		crustacés et mollusques	75 % régional		18	7050		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
	Produits d'origine animale	viande	100% régional	territoire métropolitain	44	780		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	600		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
		charcuterie	100% régional	territoire métropolitain	32	1610		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
		œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	590		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
	Produits laitiers	lait	100% national	territoire métropolitain	16	120		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
		ultra-frais laitier	100% national	territoire métropolitain	30	120		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
		fromages	100% national	territoire métropolitain	16	970		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
		beurre	100% national	territoire métropolitain	2	70		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
	Légumes et fruits	légumes hors pdt	75 % régional	territoire métropolitain	198	890		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
		pommes de terre	50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	940		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
			parcelles		Nord-Pas-de-Calais, picardie, Champagne, Haute-Normandie	93	820**		1997-1998	ARVALIS 2003
		fruits	50% national		79	650		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
	Céréales	blé tendre hiver	sols agricoles "normaux", parcelles			340	médiane = 3500*	P10 = 1900* - 9000*	programme INRA-QUASAR 2003	Mench et Baize, 2004
		blé tendre	parcelles		France sauf PACA et Languedoc- Roussillon	75	3760**		1997-1998	ARVALIS 2003
		blé dur	parcelles		régions sud-est, sud-ouest et centre	40	4540**		1997-1998	ARVALIS 2003
blé dur		sols agricoles "normaux", parcelles			57	médiane =6300 - 7550*	P10 = 5700* - 11000*	programme INRA-QUASAR	Mench et Baize, 2004	
flocone d'avoine/germe de blé		100% national		territoire métropolitain	4	3740		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
<b>Chrome</b>	Produits de la mer	poissons	50% national / 50% régional		62	80		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		crustacés et mollusques	75 % régional		18	90		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits d'origine animale	viande	100% régional	territoire métropolitain	44	50		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	30		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		charcuterie	100% régional	territoire métropolitain	32	170		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	50		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits laitiers	lait	100% national	territoire métropolitain	16	20		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		ultra-frais laitier	100% national	territoire métropolitain	30	30		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fromages	100% national	territoire métropolitain	16	140		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		beurre	100% national	territoire métropolitain	2	70		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Légumes et fruits	légumes hors pdt	75 % régional	territoire métropolitain	198	50		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		pommes de terre	50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	50		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			parcelles	Nord-Pas-de-Calais, picardie, Champagne, Haute-Normandie	49	9,8**		1997-1998	ARVALIS 2003
		fruits	50% national	territoire métropolitain	79	10		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Céréales	blé tendre hiver	sols agricoles "normaux", parcelles		316	médiane = 60*	P10 = <100* -1810*	programme INRA-QUASAR 2003	Mench et Baize, 2004
blé tendre		parcelles	France sauf PACA et Languedoc- Roussillon	75	200**		1997-1998	ARVALIS 2003	
blé dur		parcelles	régions sud-est, sud-ouest et centre	22	45**		1997-1998	ARVALIS 2003	
flocone d'avoine/germe de blé		100% national	territoire métropolitain	4	10		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
<b>Nickel</b>	Produits de la mer	poissons	50% national / 50% régional		62	50		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		crustacés et mollusques	75 % régional		18	230		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits d'origine animale	viande	100% régional	territoire métropolitain	44	20		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	20		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		charcuterie	100% régional	territoire métropolitain	32	40		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	30		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits laitiers	lait	100% national	territoire métropolitain	16	70		2000/2001	DGAL/ INRA 2004

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
		ultra-frais laitier	100% national	territoire métropolitain	30	60		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fromages	100% national	territoire métropolitain	16	260		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		beurre	100% national	territoire métropolitain	2	20		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Légumes et fruits	légumes hors pdt pommes de terre	75 % régional	territoire métropolitain	198	80		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	70		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			parcelles	Nord-Pas-de-Calais, picardie, Champagne, Haute-Normandie	93	76**		1997-1998	ARVALIS 2003
		fruits	50% national		79	30		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Céréales	blé tendre hiver	sols agricoles "normaux", parcelles		338	médiane = 220*	P10 = 100* -2900*	programme INRA-QUASAR 2003	Mench et Baize, 2004
			parcelles	France sauf PACA et Languedoc- Roussillon	131	160**		1997-1998	ARVALIS 2003
			parcelles	régions sud-est, sud-ouest et centre	40	60**		1997-1998	ARVALIS 2003
			sols agricoles "normaux", parcelles		57	médiane =299 - 351*	P10 = 184* - 736*	programme INRA-QUASAR	Mench et Baize, 2004
100% national			territoire métropolitain	4	470		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
<b>Zinc</b>	Produits de la mer	poissons	50% national / 50% régional		62	5510		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		crustacés et mollusques	75 % régional		18	65900		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits d'origine animale	viande	100% régional	territoire métropolitain	44	36800		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	16200		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		charcuterie	100% régional	territoire métropolitain	32	23700		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	10100		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits laitiers	lait	100% national	territoire métropolitain	16	5060		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		ultra-frais laitier	100% national	territoire métropolitain	30	4200		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fromages	100% national	territoire métropolitain	16	30700		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		beurre	100% national	territoire métropolitain	2	580		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Légumes et fruits	laitue	sol témoin jardin potager	Nord-pas-de-calais	4	médiane = 2800	2800 - 3400	1999	Mench et Baize, 2004 réf. [21]
carotte		"jardin témoin"			médiane =29000 *	max = 40000*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]	



Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
		poireau	"jardin témoin"			médiane =35000 *	max = 40000*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]
		radis	"jardin témoin"			médiane =43000 *	max = 91000*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]
		légumes hors pdt	75 % régional	territoire métropolitain	198	2460		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		pommes de terre	parcelles			médiane = 20000*	max = 23000*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]
		pommes de terre	50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	2800		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			parcelles	Nord-Pas-de-Calais, picardie, Champagne, Haute-Normandie	93	2870**		1997-1998	ARVALIS 2003
		fruits	50% national	territoire métropolitain	79	730		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Céréales	blé tendre hiver	sols agricoles "normaux", parcelles		340	médiane =15400*	P10 =11500* -50300*	programme INRA-QUASAR 2003	Mench et Baize, 2004
		blé tendre	parcelles	France sauf PACA et Languedoc- Roussillon	131	17170**		1997-1998	ARVALIS 2003
		blé dur	parcelles	régions sud-est, sud-ouest et centre	40	22000**		1997-1998	ARVALIS 2003
		blé dur	sols agricoles "normaux", parcelles		57	médiane =18700 - 39000*	P10 = 17600* - 44500*	programme INRA-QUASAR	Mench et Baize, 2004
		blé	parcelles			médiane = 21000*	max=27000*	2002	Mench et Baize, 2004 réf. [20]
		flocone d'avoine/germe de blé	100% national	territoire métropolitain	4	25700		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
<b>Thallium</b>	Céréales	blé tendre hiver	sols agricoles "normaux", parcelles		204	médiane =<100*	P10 =<100* -90*	programme INRA-QUASAR 2003	Mench et Baize, 2004
		blé et maïs	sols département de l'Yonne			< 4*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
		colza	sols département de l'Yonne			médiane : 900*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
	Légumes et fruits	chou pommé	parcelles			<4*			Mench et Baize, 2004 réf. [43]

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
		chou (cœur de bœuf)				19500*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
		poireau	parcelles			6*			Mench et Baize, 2004 réf. [43]
		épi de maïs				650*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
		navet				430*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
		épinard				380*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
		pommes de terre				<740*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
		carotte				<490*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
		haricot vert				<400*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
		laitue				<400*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
		aubergine				<290*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
	Ensilage	ray-grass				<480*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
		paille de blé				<480*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
		maïs (feuilles et tiges)				<480*			Mench et Baize, 2004 réf. [43, 45]
<b>Arsenic total</b>	Produits de la mer	poissons	50% national / 50% régional		62	2237		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
local et commercial			4 régions françaises	480		710 - 34300	2005	AFSSA 2006	
		crustacés et mollusques	75 % régional		18	1926		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			local et commercial	4 régions françaises	215		1310 - 37200	2005	AFSSA 2006
	Produits d'origine animale	viande	100% régional	territoire métropolitain	44	9		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	22		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		charcuterie	100% régional	territoire métropolitain	32	32		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		Œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	8		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits laitiers	lait	100% national	territoire métropolitain	16	3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		ultra-frais laitier	100% national	territoire métropolitain	30	3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fromages	100% national	territoire métropolitain	16	3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence	
	Légumes et fruits	beurre	100% national	territoire métropolitain	2	51		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
		légumes feuilles			62	370*	<10* - 1800*	2004	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié]	
					17	240*	50* - 580*	2001	Mench et Baize, 2004 réf. [ 44]	
		légumes racines			26	570*	<10* - 1500	2004	Mench et Baize, 2004 réf. [Mench non publié]	
					4	190*	110* - 280*	2001	Mench et Baize, 2004 réf. [ 44]	
		légumes hors pdt pommes de terre		75 % régional	territoire métropolitain	198	12		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
						16	270*	<10* - 1220*		Mench et Baize, 2004
						85	120	<20 - 240	1999	Mench et Baize, 2004 réf. [24]
				50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	17		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
			parcelles		Nord-Pas-de-Calais, picardie, Champagne, Haute-Normandie	93	124**		1997-1998	ARVALIS 2003
	autres légumes fruits		50% national	territoire métropolitain	15	140*	<10* - 990*		Mench et Baize, 2004	
					79	76		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	
	Céréales	blé tendre				520*	<120* - 1220*		Mench et Baize, 2004 réf. [30]	
			sols du sud-ouest			100* - 250*			Mench et Baize, 2004 réf. [44]	
			sols du sud-ouest			530*	270* - 650*		Mench et Baize, 2004 réf. [30]	
		blé dur				300* à 370*	<120* - 1400*		Mench et Baize, 2004 réf. [30]	
		blé tendre	parcelles		France sauf PACA et Languedoc- Roussillon	75	11**		1997-1998	ARVALIS 2003
		blé dur	parcelles		régions sud-est, sud-ouest et centre	22	9**		1997-1998	ARVALIS 2003
		maïs					350*	<20* - 630*		Mench et Baize, 2004
		flocone d'avoine/germe de blé	100% national		4	4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004	

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
Etain	Légumes	carottes				1* à 60*		1998	Mench et Baize, 2004 réf. [31]
		pommes de terre				1* à 60*		1998	Mench et Baize, 2004 réf. [31]
	Produits de la mer	poissons	local et commercial	4 régions françaises	480		9 composés organostanniques: 1 - 23	2005	AFSSA 2006
		crustacés et mollusques	local et commercial	4 régions françaises	215		9 composés organostanniques: 1 - 14	2005	AFSSA 2006
Aluminium	Produits de la mer	poissons	50% national / 50% régional		62	510		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		crustacés et mollusques	75 % régional		18	17100		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits d'origine animale	viande	100% régional	territoire métropolitain	44	210		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	260		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		charcuterie	100% régional	territoire métropolitain	32	2230		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		Œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	100		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits laitiers	lait	100% national	territoire métropolitain	16	190		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		ultra-frais laitier	100% national	territoire métropolitain	30	330		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fromages	100% national	territoire métropolitain	16	440		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		beurre	100% national	territoire métropolitain	2	80		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Légumes et fruits	légumes hors pdt	75 % régional	territoire métropolitain	198	3220		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		pommes de terre	50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	590		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fruits	50% national	territoire métropolitain	79	410		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Céréales	flocone d'avoine/germe de blé	100% national	territoire métropolitain	4	840		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
Antimoine	Produits de la mer	poissons	50% national / 50% régional		62	0,3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		crustacés et mollusques	75 % régional		18	1,8		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits d'origine animale	viande	100% régional	territoire métropolitain	44	1,7		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	0,5		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		charcuterie	100% régional	territoire métropolitain	32	2,4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		Œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	0,3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits laitiers	lait	100% national	territoire métropolitain	16	0,3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		ultra-frais laitier	100% national	territoire métropolitain	30	0,3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
	Légumes et fruits	fromages	100% national	territoire métropolitain	16	0,3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		beurre	100% national	territoire métropolitain	2	0,3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		légumes hors pdt	75 % régional	territoire métropolitain	198	1,8		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		pommes de terre	50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	2,1		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Céréales	fruits	50% national	territoire métropolitain	79	2,4		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		flocone d'avoine/germe de blé	100% national	territoire métropolitain	4	0,3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
<b>Manganèse</b>	Produits de la mer	poissons	50% national / 50% régional		62	300		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		crustacés et mollusques	75 % régional		18	2680		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits d'origine animale	viande	100% régional	territoire métropolitain	44	130		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	130		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		charcuterie	100% régional	territoire métropolitain	32	570		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		Œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	280		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits laitiers	lait	100% national	territoire métropolitain	16	90		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		ultra-frais laitier	100% national	territoire métropolitain	30	160		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fromages	100% national	territoire métropolitain	16	250		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		beurre	100% national	territoire métropolitain	2	30		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Légumes et fruits	légumes hors pdt	75 % régional	territoire métropolitain	198	1830		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		pommes de terre	50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	1430		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fruits	50% national	territoire métropolitain	79	2050		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Céréales	flocone d'avoine/germe de blé	100% national	territoire métropolitain	4	19600		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
<b>Cobalt</b>	Produits de la mer	poissons	50% national / 50% régional		62	7		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		crustacés et mollusques	75 % régional		18	46		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits d'origine animale	viande	100% régional	territoire métropolitain	44	8		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		volaille et gibiers	100% régional	territoire métropolitain	24	2		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		charcuterie	100% régional	territoire métropolitain	32	10		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		Œufs & dérivés	100% régional	territoire métropolitain	30	5		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Produits laitiers	lait	100% national	territoire métropolitain	16	1		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		ultra-frais laitier	100% national	territoire métropolitain	30	3		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fromages	100% national	territoire métropolitain	16	18		2000/2001	DGAL/ INRA 2004

Substance	Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne (µg/kg frais) et (µg/L)	Gamme min-max (µg/kg frais) et (µg/L)	Année	Référence
	Légumes et fruits	beurre	100% national	territoire métropolitain	2	18		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		légumes hors pdt	75 % régional	territoire métropolitain	198	6		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		pommes de terre	50% régional/50 % national	territoire métropolitain	26	1		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
		fruits	50% national	territoire métropolitain	79	9		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
	Céréales	flocone d'avoine/germe de blé	100% national	territoire métropolitain	4	1		2000/2001	DGAL/ INRA 2004
<b>Sélénium</b>	Légumes et fruits	pommes de terre	parcelles	Nord-Pas-de-Calais, picardie, Champagne, Haute-Normandie	93	292**		1997-1998	ARVALIS 2003
	Céréales	blé tendre	parcelles	France sauf PACA et Languedoc- Roussillon	75	9**		1997-1998	ARVALIS 2003
		blé dur	parcelles	régions sud-est, sud-ouest et centre	22	20**		1997-1998	ARVALIS 2003
<b>Molybdène</b>	Légumes et fruits	pommes de terre	parcelles	Nord-Pas-de-Calais, picardie, Champagne, Haute-Normandie	93	58**		1997-1998	ARVALIS 2003
	Céréales	blé tendre	parcelles	France sauf PACA et Languedoc- Roussillon	75	330**		1997-1998	ARVALIS 2003
		blé dur	parcelles	régions sud-est, sud-ouest et centre	40	392**		1997-1998	ARVALIS 2003

\* : µg/kg MS

\*\* : teneur en eau de 15%

Auteur	Année	Titre	Référence
DGS	1995	La diagonale des métaux, études sur la teneur en métaux de l'alimentation	
CSHPF	1996	Plomb, cadmium et mercure dans l'alimentation: évaluation et gestion du risque	Tec &Doc, Lavoisier
AFSSA	2002	Avis relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés à l'exposition au mercure des femmes enceintes et allaitantes et des jeunes enfants	<a href="http://www.afssa.fr">http://www.afssa.fr</a>
DGCCRF	2002a	Recherche de plomb et de cadmium dans certains fruits charnus de l'été	<a href="http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/">http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/</a>
ARVALIS	2003	Teneurs en éléments traces métalliques du blé tendre, du blé dur, du pois protéagineux et de la pomme de terre récoltés en France en 1997 et 1998, Institut du végétal, convention ADEME-ICTF N°97 75 050 et N°99 75 009	
DGCCRF	2004a	Dosage des métaux lourds dans les champignons et contrôle de leur contamination radioactive - 4ème trimestre 2003	<a href="http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/">http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/</a>
DGCCRF	2004b	Dosage des métaux lourds dans les pommes de terre, certains produits de la mer importés et les arachides - 1er trimestre 2004	<a href="http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/">http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/</a>
Mench et Baize	2004	Contamination des sols et de nos aliments d'origine végétale par les éléments en traces	Courrier de l'environnement n°52
DGAL/INRA	2004	Etude de l'alimentation totale française	<a href="http://www.afssa.fr">http://www.afssa.fr</a>
AFSSA	2006	Etude des consommations alimentaires de produits de la mer et imprégnation aux éléments traces, polluants et oméga 3	<a href="http://www.afssa.fr">http://www.afssa.fr</a>

Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne PCDD/F (pg TEQ OMS/g frais)	Moyenne PCB-DL (pg TEQ OMS/g frais)	Moyenne 7 PCBi (ng /g frais)	Gamme 7 PCBi (ng /g frais)	Moyenne PBDE (ng /g frais)	Année(s)	Référence
Produits de la mer	Poissons sauvage mer	Criée	France		0,42	2,29				2001 à 2004	AFSSA 2005
	Poissons eau douce autres	Marché de gros	France	219	0,56	2,33				2001 à 2004	AFSSA 2005
	Poissons eau douce hors anguille		France	34			30,2	0,28 - 416		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Poissons eau douce gras (>2%MG)		France	10			55,7	0,28 - 416		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Poissons eau douce maigre (<2%MG)		France	24			19,6	0,29 - 278		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Anguilles		France	18			241	1,79 - 1509		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Poissons aquaculture		France	212			11,2	0,24 - 93,4		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Poissons mer gras (>2%MG)		France	200			28,8	0,19 - 343		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Poissons mer maigre (<2%MG)		France	421			7,6	0,04 - 122		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Poissons élevage mer	Site d'exploitation	France		0,17	0,58				2001 à 2004	AFSSA 2005
	Traites aquaculture	Site d'exploitation	France	148	0,38	2,35				2001 à 2004	AFSSA 2005
	Poissons frais et surgelé	Varié	France	96	0,016 - 1,799	0,076 - 86,8	1,079 - 2257		0,268 - 26,64	2005	AFSSA 2006
	Mollusques (moules, huîtres)	Criée	France	98	0,40	0,94				2001 à 2004	AFSSA 2005
	Céphalopodes		France	98	0,18	0,55				2001 à 2004	AFSSA 2005
			France	81			4,5	0,04 - 80,7		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Coquillages		France	62			7,3	0,14 - 36,5		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Crustacés		France	98	0,57	0,70				2001 à 2004	AFSSA 2005
			France	91			1,8	0,02 - 25,3		2002 à 2006	AFSSA 2007
Mollusques et crustacés	Varié	France	42	0,038 - 4,792	0,058 - 13,8	0,44 - 186,7		0,196 - 3,011	2005	AFSSA 2006	
Produits d'origine animale	Viande bovine*	Magasins	France	17	0,42*	0,77*				2001 à 2004	AFSSA 2005
			France	23			8,6	0,4 - 32,3		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Viande ovine*	Magasins	France	17	0,50*	1,25*				2001 à 2004	AFSSA 2005
			France	10			6,3	1,46 - 19		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Viande porcine*	Magasins	France	17	0,21*	0,37*				2001 à 2004	AFSSA 2005
			France	9			5,1	0,59 - 25,2		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Volaille*	Magasins	France	38	0,39*	0,56*				2001 à 2004	AFSSA 2005
			France	50			5,7	0,07 - 42,7		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Œufs *	Elevages	France	91	0,51*	0,58*				2001 à 2004	AFSSA 2005
			France	161			6,1	0,39 - 124		2002 à 2006	AFSSA 2007
	Beurre *	Magasins	France	102	0,29*	0,52*				2001 à 2004	AFSSA 2005
			France	37			3	0,77 - 10		2002 à 2006	AFSSA 2007

Groupe	Produit	Environnement	Zone géographique	Nombre d'échantillons	Moyenne PCDD/F (pg TEQ OMS/g frais)	Moyenne PCB-DL (pg TEQ OMS/g frais)	Moyenne 7 PCBi (ng /g frais)	Gamme 7 PCBi (ng /g frais)	Moyenne PBDE (ng /g frais)	Année(s)	Référence	
	Lait *	Magasins	France	102	0,38*	0,74*				2001 à 2004	AFSSA 2005	
			France	185			4,7	0,41 - 35,9		2002 à 2006	AFSSA 2007	
		Proximité industrielle	UIOM Echillais, Pays rochefortais	2	1,22*						2006	ATMO Poitou-Charentes 2006a
				2	0,82*						2007	ATMO Poitou-Charentes 2007b
				3	0-0,33*						2006-2008	ATMO Poitou-Charentes 2006b, 2007b, 2008
Légumes et fruits	Betterave (épluchée)	Proximité industrielle	UIOM Poitiers	3	[0,004-0,019]					2006-2008	ATMO Poitou-Charentes 2006b, 2007b, 2008	
	Légumes	Magasins	France	22	0,01	0,01				2001 à 2004	AFSSA 2005	
			France	11	< 0,4	< 0,2				2005	DGCCRF 2006	
	Légumes & fruits		France	18	< 0,4	< 0,2				2006	DGCCRF 2007	
	Fruits	Magasins	France	22	0,01	0,01				2001 à 2004	AFSSA 2005	
Céréales	Céréales		France	2			0,2	0,18 - 0,23		2002 à 2006	AFSSA 2007	
	Pain		France	10			0,13	0,03 - 0,38		2002 à 2006	AFSSA 2007	
			France	7	entre 0,073 et 0,262					2003-2004	DGCCRF 2004	
	Produits céréaliers		France	14	< 0,4	< 0,2				2005	DGCCRF 2006	

\* pg TEQ/ g MG

ng /g MG

Auteur	Année	Titre	Référence	Remarque
AFSSA	2005	Dioxines, furanes et PCB de type dioxine : évaluation des l'exposition de la population française	<a href="http://www.afssa.fr">http://www.afssa.fr</a>	Les résultats "upperbound" sont présentés : les congénères non détectés à l'analyse ont une contribution au TEQ égale à la limite de détection
DGCCRF	2004	Recherche de dioxines et de PCB de type dioxine dans des produits céréaliers et dans des matières grasses non butyriques - 2ème trimestres 2003 et 2004	<a href="http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/">http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/</a>	
DGCCRF	2006	Surveillance des teneurs en dioxines et PCB de certaines denrées alimentaires - 3ème et 4ème trimestres 2005	<a href="http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/">http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/</a>	RUBRIQUES securite/produits_alimentaires/controles_alimentaires
AFSSA	2006	Etude des consommations alimentaires de produits de la mer et imprégnation aux éléments traces, polluants et oméga 3	<a href="http://www.afssa.fr">http://www.afssa.fr</a>	
ATMO Poitou-Charentes	2006a	Caractérisation de l'impact environnemental de l'usine de valorisation énergétique du Pays Rochefortais, réf. DE-06-116	<a href="http://www.atmo-poitou-charentes.org/">http://www.atmo-poitou-charentes.org/</a>	
ATMO Poitou-Charentes	2006b	Etude de l'impact des rejets de l'UVE de la Communauté d'Agglomération de Poitiers sur son environnement	<a href="http://www.atmo-poitou-charentes.org/">http://www.atmo-poitou-charentes.org/</a>	
DGCCRF	2007	Surveillance des teneurs en dioxines et PCB de certaines denrées alimentaires - 2ème et 3ème trimestres 2006	<a href="http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/">http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/</a>	RUBRIQUES securite/produits_alimentaires/controles_alimentaires
AFSSA	2007	Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'établissement de teneurs maximales pertinentes en polychlorobiphényles qui ne sont pas de type dioxine (PCB « non dioxin-like », PCB-NDL) dans divers aliments	<a href="http://www.afssa.fr">http://www.afssa.fr</a>	
ATMO Poitou-Charentes	2007a	Caractérisation de l'impact environnemental de l'usine de valorisation énergétique du Pays Rochefortais, réf. DE-07-127	<a href="http://www.atmo-poitou-charentes.org/">http://www.atmo-poitou-charentes.org/</a>	
ATMO Poitou-Charentes	2007b	Etude de l'impact de l'UVE de Poitiers sur son environnement - campagne 2007	<a href="http://www.atmo-poitou-charentes.org/">http://www.atmo-poitou-charentes.org/</a>	
ATMO Poitou-Charentes	2008	Etude de l'impact des rejets de l'UVE de Poitiers sur son environnement - campagne 2008	<a href="http://www.atmo-poitou-charentes.org/">http://www.atmo-poitou-charentes.org/</a>	



Congénère	Type de végétal	Pays (localisation)	C moyenne (µg/kg)	Nb de prélèvements	Référence
9 HAP	Fruits et légumes	France	< 0,1 TEQ	100	DGCCRF 2002
11 HAP	Coquillages et crustacés	France	98 % < 5	53	DGCCRF 2003

Auteur	Année	Titre	Référence
DGCCRF	2002b	Surveillance de la teneur en hydrocarbures aromatiques polycycliques dans certaines denrées alimentaires - 1er et 2ème trimestre 2001	<a href="http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/">http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/</a>
DGCCRF	2003	Recherche des hydrocarbures polycycliques dans certains produits de la mer - 1er trimestre 2002	<a href="http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/">http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/</a>